

**Exemple de prise en charge psychomotrice d'un  
trouble de la posture et de l'équilibre chez une  
enfant atteinte de déficience mentale et  
d'épilepsie**



Mémoire en vue d'obtention du Diplôme d'Etat de Psychomotricité

CLAVEIROLE Lucie

Juin 2011

## **Remerciements**

Je tiens à remercier :

Clara, qui a été au cœur de ce projet ;

Magali GORON, ma maître de stage, pour ses conseils, ses encouragements, la richesse de son enseignement, et son dynamisme constant !

Sabrina GUITARD, pour sa patience et ses éclaircissements dans la réalisation de ce mémoire ;

L'équipe de l'I.M.E. au sein duquel j'ai réalisé mon stage, et à tous les enfants que j'ai été amené à y rencontrer ;

Toutes les autres personnes qui m'ont apporté de leur aide, de près ou de loin, tout au long de l'année.

# SOMMAIRE

<b>Introduction.....</b>	<b>6</b>
<b>Chapitre 1 : Présentation de Clara.....</b>	<b>8</b>
I- <u>Anamnèse</u> .....	8
A- Situation familiale.....	8
B- Naissance et développement durant les 1ères années.....	8
C- Histoire médicale.....	9
D- Parcours institutionnel.....	9
II- <u>Prise en charge globale de l'année 2010-2011</u> .....	10
A- Synthèse de l'équipe pluridisciplinaire.....	10
B- L'emploi du temps.....	11
III- <u>Bilan psychomoteur</u> .....	12
<b>Chapitre 2 : Les problématiques de Clara.....</b>	<b>16</b>
I- <u>La déficience mentale</u> .....	16
A- Notions générales.....	16
B- Psychomotricité et déficience mentale.....	19
II- <u>L'épilepsie</u> .....	21
A- Notions sur l'épilepsie.....	21
B- L'état de mal épileptique.....	25
C- L'épilepsie chez l'enfant présentant une déficience mentale.....	26
<b>Chapitre 3 : Etude de la posture et l'équilibre .....</b>	<b>29</b>
I- <u>Notions préalables</u> .....	29
A- La posture.....	29
B- L'équilibre.....	31
II- <u>Physiologie des fonctions posturale et d'équilibration</u> .....	32
A- Les modalités sensorielles et les récepteurs.....	33

B- Le traitement des informations.....	34
C- Le système effecteur.....	36
III- <u>Le fonctionnement du système lors de perturbation</u> .....	37
A- Le lien étroit posture-mouvement.....	37
B- Les autres sources de régulation.....	38
IV- <u>L'équilibre et la posture dans le développement de l'enfant</u> .....	40
A- Notions préalables.....	40
B- L'apparition des stades fondamentaux .....	40
V- <u>L'équilibre et la posture chez l'enfant déficient mental</u> .....	42
A- Problèmes de régulation tonique.....	42
B- Pauvreté et particularité perceptive.....	42
C- Difficultés attentionnelles.....	42
D- Anxiété.....	43
E- Difficultés directement liées au déficit cognitif.....	44

## **PARTIE PRATIQUE**

---

<b>Chapitre 1 : Réflexion sur l'enjeu et la spécificité de la rééducation.....</b>	<b>46</b>
I- <u>Rééducation d'un trouble de l'équilibre et de la posture</u> .....	46
A. Que sont les troubles de l'équilibre et de la posture ?.....	46
B. L'importance d'un bon équilibre et d'une posture adaptée.....	47
II- <u>La rééducation en tenant compte des problématiques de Clara</u> .....	47
A. Compte tenu du déficit cognitif.....	47
B. Compte tenu de l'hypotonie.....	48
A. Compte tenu de l'épilepsie.....	48

<b>Chapitre 2 : Evaluation spécifique du trouble de la posture et de l'équilibre chez Clara.....</b>	<b>52</b>
I- <u>L'échelle d'évaluation</u> .....	52
A. Présentation .....	52

B. Passation .....	55
C. Résultats.....	56
D. Limites.....	58
II- <u>Observations cliniques</u> .....	58
A. Description de situations d'équilibre dynamique.....	58
B. Analyse des stratégies de stabilisation utilisées par Clara.....	59
C. Variation en fonction des circonstances.....	61
<b>Chapitre 3 : La prise en charge.....</b>	<b>62</b>
I- <u>Aménagement de la prise en charge</u> .....	62
A. Le cadre espace-temps.....	62
B. Les consignes.....	63
C. Les renforcements.....	63
II- <u>Les axes de travail</u> .....	58
III- <u>La rééducation</u> .....	65
A. En salle de psychomotricité.....	65
B. La rééducation en piscine.....	70
C. L'évolution de Clara au fil des séances.....	72
<b>Chapitre 4 : Réévaluation.....</b>	<b>75</b>
I- <u>L'échelle d'évaluation</u> .....	75
II- <u>Observations cliniques supplémentaires</u> .....	78
<b>Discussion .....</b>	<b>80</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>83</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>85</b>
<b>Annexes</b>	

# INTRODUCTION

J'ai réalisé mon stage de troisième année dans un Institut Médico-Educatif (I.M.E.) qui accueille des enfants atteints d'une déficience mentale. Nombre de ces enfants présentent des troubles de l'équilibre associés.

Mon premier objectif fut de comprendre quel lien pouvait exister entre la déficience mentale et les troubles de l'équilibre, afin de mener différentes prises en charge en m'appuyant sur des bases communes.

Très vite, en commençant à mener des recherches, il m'est apparu que je ne pouvais réaliser une étude comparative de ces enfants en raison de leur diversité. La déficience mentale est rarement isolée, mais le plus souvent dû à des pathologies différentes conférant à chacun de ces enfants de grandes spécificités de fonctionnement. Le nombre important d'entre eux sujet à des manifestations épileptiques a éveillé mon intérêt pour cette affection.

Parallèlement à cela, j'ai été amenée à rencontrer lors de séances en piscine un enfant, Clara, qui était adressée en psychomotricité afin de solliciter la motricité globale et une attitude en flexion. En m'intéressant à son anamnèse, j'ai appris que cette enfant sortait tout juste d'une période difficile marquée par des épisodes épileptiques qui l'avaient affaiblie et avaient accentué ses troubles.

Clara présentait de surcroît une problématique relationnelle particulière qui m'a paru être alimentée par ses difficultés posturales. En effet, elle recherche perpétuellement à instaurer un contact physique avec l'adulte pour agir, se déplacer, et en est très dépendante.

A travers mes recherches, construire un projet autour de l'équilibre et de la posture simultanément m'a paru indispensable. Il s'agit de deux fonctions interdépendantes que l'on peut difficilement isoler l'une de l'autre et dont les mécanismes de régulations sont communs. En effet, chaque posture adoptée correspond à un état d'équilibre du corps.

Toutefois, cette enfant m'a amené à de nombreuses questions dans la genèse de ce projet: comment évaluer ses capacités psychomotrices ? Que faut-il privilégier dans sa prise

en charge compte tenu de la multiplicité de sa pathologie ? Comment aménager un cadre d'apprentissage qu'elle soit capable d'investir ?

Tout au long de ce mémoire je tenterai de répondre à ces questions et de retranscrire les étapes de ma démarche psychomotrice.

Pour cela, nous commencerons par présenter Clara. Puis nous nous intéresserons à ses pathologies, à savoir la déficience mentale et l'épilepsie, et aux particularités que présente cette comorbidité. Ceci sera envisagé sous l'angle des spécificités de Clara, dont nous tenterons au mieux d'alimenter les apports théoriques d'éléments de sa propre histoire. Puis nous verrons ce que sont l'équilibre et la posture, quel est leur fonctionnement et quels sont les processus nécessaires à leur mise en place, afin de comprendre ce qui est susceptible de causer des troubles.

Dans un second temps, nous réfléchirons aux enjeux de la prise en charge psychomotrice et nous verrons la façon dont j'ai mené celle-ci à bien, en tenant compte des particularités et des besoins de Clara.

# **Chapitre 1 : Présentation de Clara**

Clara présente un retard global de développement sans diagnostic étiologique connu, associé à une épilepsie d'apparition tardive et à une hypotonie dès les premiers mois de la vie.

## **I. Anamnèse**

### **A- Situation familiale**

Clara est la dernière d'une fratrie de trois enfants. Elle a deux frères, un de 25 ans et un autre de 22 ans.

La mère de Clara a repris une activité professionnelle à temps partiel en mars 2008 après 17 années d'interruption. Le père s'absente souvent pour son travail. Clara le ressent ; son comportement est alors plus difficile, agité, tandis qu'elle va mieux lorsqu'il est présent.

Les parents se sentent en confiance avec l'équipe de l'I.M.E., mais ils craignent d'être mis à l'écart et de manquer d'informations. L'absence de diagnostic médical est mal vécue.

### **B- Naissance et développement durant les premières années**

Clara est née le 20 septembre 2000 suite à une grossesse sans problème et un accouchement par césarienne.

A la naissance, il n'y a aucun élément remarquable. Elle a un APGAR de 10, mesure 48 cm et son périmètre crânien est de 35 cm. Par contre, elle a un petit poids de 2850 g.

Une hypotonie est notable dès les premiers mois de vie. À 14 mois, un retard postural cause une première inquiétude.

À 18 mois est réalisé un 1<sup>er</sup> bilan EEG (Electro Encéphalogramme). Une microcéphalie apparaît alors, qui ne fera aller qu'en s'accroissant.

Concernant le développement psychomoteur, la tenue assise est acquise à 10 mois et demi et la marche est acquise à 3 ans et demi.

## **C- Histoire médicale**

Outre la déficience mentale, Clara présente des convulsions dont la cause est inconnue à l'heure actuelle.

- En **2001**, le retard de développement devenant de plus en plus évident, un bilan a été réalisé, comportant une IRM cérébrale (Imagerie par Résonance Magnétique), un EEG et un caryotype. L'EEG révèle un tracé pathologique, avec la présence de nombreuses décharges. Un traitement sous Urbanyl est mis en place.

- En **2006**, un important épisode d'état d'absence déstabilise Clara.

- En mai **2007**, Clara fait un malaise prolongé de type rupture de contact, avec une chute du tonus et un affaiblissement général.

- En décembre **2009**, Clara est hospitalisée suite à un état de mal partiel. Il se manifeste par une chute de la tête associée à des pertes de contact et un état général stuporeux. La durée est longue. Cet état est suivi par des phases où son comportement est difficile. Clara est agitée, opposante et très fatigable.

- L'année **2010** est marquée par un changement de traitement médicamenteux difficile à équilibrer, lourd en effets secondaires, avec la persistance d'anomalies épileptiques. Clara a de fréquentes chutes de la tête en avant et une hypotonie qui augmente au cours de la journée. Elle commet de petites chutes fréquentes, inexplicables consécutives à un manque d'équilibre.

## **D- Le parcours institutionnel**

En **2004** Clara a débuté une prise en charge en S.S.E.S.D. (Service de Soins et d'Education Spéciale à Domicile) où elle bénéficiait de séances de kinésithérapie, d'orthophonie et de psychomotricité. Elle était scolarisée deux demi-journées, avec la présence d'une auxiliaire de vie scolaire.

En **février 2006**, elle est accueillie dans l'I.M.E. où elle est prise en charge actuellement. Il s'agit d'un demi-internat pour une population d'enfants de 3 à 12 ans présentant une déficience mentale moyenne à sévère.

### **Bilan d'entrée à l'IME, en 2006**

Clara est alors âgée de 5 ans et 7 mois.

Elle entretient une relation indifférenciée avec les personnes et les choses. Sa relation aux objets est compulsive : elle les prend, les met à la bouche, les jette. Elle manifeste une instabilité et des angoisses.

Elle n'est toujours pas propre et prononce très peu de mots.

Elle est très agitée et a des difficultés pour s'arrêter sur le moment présent. Elle cherche à être proche de l'adulte et manifeste des angoisses lorsque celui-ci disparaît.

## **II. Prise en charge globale de l'année 2010-2011**

### **A- Synthèse de l'équipe pluridisciplinaire**

Clara est alors âgée de 10 ans et 4 mois

#### **1- Educatif**

Clara est une enfant souriante et dynamique qui se montre très volontaire lorsqu'elle a le désir de réaliser une activité.

Elle sollicite perpétuellement l'adulte, mais fuit lorsque celui-ci répond à sa demande.

Elle a toujours peu d'interactions avec les autres enfants. Elle est très réactive à l'ambiance du groupe sans réellement percevoir ce qui s'y passe et sans participer.

Son attention est très labile, le jeu est presque inexistant et son rapport à l'objet compulsif. Lors de ses déplacements, la crainte de perdre l'équilibre génère une angoisse qu'elle tente d'apaiser en s'accrochant à l'adulte.

## 2- Psychologique

Clara ritualise beaucoup les situations proposées pour apaiser une angoisse, et procède par imitation. Cela l'aide à s'orienter au quotidien.

Sa relation à l'autre commence à être différenciée et des affects tels que des rires ou des pleurs apparaissent.

## 3- Orthophonique

Dans ses relations, Clara s'applique à passer par la parole avec une grande persévérance. Le retard de langage reste important : Clara n'associe jamais plus de deux mots, le répertoire utilisé est toujours le même. Toutefois quelques mots sont désormais connectés à des situations précises.

## B- L'emploi du temps

	<b>LUNDI</b>	<b>MARDI</b>	<b>MERCREDI</b>	<b>JEUDI</b>	<b>VENDREDI</b>
	Accueil				
<b>MATIN</b>	Relation à l'objet	Relation à l'objet	Relation à l'objet	Psychomotricité éducative ou cheval	Relation à l'objet
	Repas	Repas thérapeutique avec l'orthophoniste	Repas		
<b>APRES-MIDI</b>	Pataugeoire	Psychomotricité : prise en charge en salle puis en piscine	Sortie extérieur avec le groupe	Vie de groupe : activités thématiques	Jeux de société
	Gouter ; Préparation au départ				

### **III. Bilan psychomoteur**

Clara est alors âgée de 10 ans et 3 mois.

Le test de l'analyse des structures cognitives de la WACS lui a été administré, mais la passation s'est soldée d'un échec. Les résultats ne révélaient pas ce dont Clara est réellement capable et où elle se situe dans ses acquisitions. Elle ne comprenait pas ce qui était attendu d'elle et n'agissait qu'en greffant son action à celle de l'adulte. Elle tentait de fuir les situations proposées, quelque soit leur niveau de difficulté.

Toutefois, la passation de ce test m'a permis de créer une grille d'évaluation davantage adaptée à cette enfant. Elle situe les acquisitions de Clara dans chacun des domaines psychomoteurs et y associe une observation clinique. L'ensemble des résultats est ici présenté.

#### **1- Coordinations globales**

L'ensemble des coordinations est limité par une raideur importante des membres, en particulier au niveau proximal.

Le répertoire est très pauvre. Clara reste dans des mouvements connus.

Au niveau du saut, seul le saut pieds joints sur place est acquis.

Les retournements, le quatre pattes, l'enjambement d'obstacles et le rampé sont en place, ainsi que le passage de la position assise ou à genoux à la position debout avec l'aide des bras.

Les coordinations faisant intervenir simultanément différentes parties du corps sont difficiles.

#### **2- Equilibre**

L'équilibre unipodal est impossible à maintenir, ainsi que la marche en talon-pointe, à cause d'hypertonie au niveau des membres inférieurs. Son regard et sa tête sont portés exclusivement vers ses pieds afin de contrôler leur positionnement.

L'équilibre bipodal peut être maintenu quelques secondes les yeux fermés, au prix d'une posture très fléchie et d'un large polygone de sustentation.

### 3- Les coordinations oculo-manuelles

Clara est capable de lancer un ballon à deux mains. Ses bras sont très fléchis, collés contre son torse, les paumes tournées vers l'extérieur. Ses bras restent figés dans cette position au moment du lancer, ce qui ne permet pas de propulser la balle vers l'avant. Elle peut atteindre une cible si celle-ci est très proche d'elle. Elle attrape à deux mains, contre son torse.

Clara ne peut réaliser de jeu d'encastrement. Elle ne fait pas le lien entre la pièce et l'empreinte. Elle peut empiler 5 cubes mais le geste est très resté très imprécis.

L'ensemble des activités oculo-manuelles est limité par la flexion de la nuque qui ne permet pas l'orientation du regard sur l'action en cours.

### 4- La motricité manuelle

Clara a très peu d'action dirigée sur les objets. Elle les saisit de manière impulsive à l'aide d'une prise palmaire, mais les rejette aussitôt. L'exploration manuelle des objets est très pauvre voire inexistante. La pince pouce-index est acquise, mais très peu utilisée. Elle manque de précision pour la saisie de petits objets. Les activités nécessitant un déliement digital sont impossibles : elle ne déchire pas, ne déboutonne pas.

Pour le graphisme, Clara utilise l'outil scripteur à l'aide d'une prise palmaire, le choix de la main est aléatoire. Sa trace est limitée à de simples gribouillages désordonnés, elle ne cherche pas à contrôler sa production.

De manière générale les activités sur table sont très peu réalisables à cause d'une posture assise inadaptée. Les membres supérieurs ne sont pas libres pour la manipulation, mais servent à maintenir le tronc qui est hypotonique. De plus, son regard est orienté vers le sol davantage que sur la table.

### 5- Au niveau sensoriel

Clara est très dépendante des informations visuelles. Elle explore beaucoup l'espace à l'aide de ce sens, mais sa posture en flexion restreint ce périmètre d'exploration.

Elle peut effectuer des balayages visuels afin de retrouver une personne ou un objet désiré.

L'audition est également bien développée et utilisée, mais elle a des difficultés à faire le tri de ces informations qui sont pour elle une source de distraction.

Le sens haptique est très peu utilisé dans le but d'explorer les objets de l'environnement physique, mais est au contraire surinvesti avec les personnes. Elle recherche le contact corporel de manière excessive.

#### 6- Les repères spatiaux-temporels

La connaissance des repères spatiaux simples (dessus-dessous-haut-bas-dedans) semble être en émergence. Clara se repère très bien dans les espaces connus. Elle a une bonne mémoire des lieux, en association avec l'action qu'on y fait.

Clara peut anticiper certains événements, mais elle a des difficultés au niveau de leur durée. C'est surtout face à une personne ou un lieu qu'elle parvient à anticiper l'action.

#### 7- Le schéma corporel

D'après le Bergès et Lézine, le niveau de Clara équivaut à celui d'un enfant de 4 ans pour ce qui est de montrer les parties du corps, sur soi et sur autrui.

#### 8- La compréhension

La compréhension des consignes verbales est limitée ; elles doivent s'associer de gestes, de démonstrations et d'une prosodie très appuyée.

La connaissance des couleurs, des nombres et des formes n'est pas acquise.

#### 9- Tonus

Clara ne parvient pas à se relâcher lors des épreuves de la chute et du ballant. Des paratonies sont présentes des deux côtés. On observe des syncinésies faciales, mais pas d'adiodococinésie.

#### Le comportement général

Clara ne peut agir sans le regard ou le soutien physique de l'adulte, surtout si elle est en situation d'équilibre précaire. Elle greffe toute ses actions aux siennes.

Clara communique beaucoup, malgré un langage qui se limite qu'à quelques mots auxquels elle attribue un sens très large. Elle sait se faire comprendre en utilisant des gestes, des vocalises et un contact visuel très expressifs.

Clara est enthousiaste pour les activités proposées, mais elle se lasse très vite. Son adhésion est dépendante de son niveau de vigilance qui lui-même est fluctuant. Elle se fatigue vite et des comportements d'opposition peuvent alors apparaître.

Clara présente d'importantes difficultés dans les différents domaines psychomoteurs. L'ensemble de ses acquisitions et de ses expériences est entravé par des **troubles de l'équilibre et de la posture**. Un travail spécifique dans ces domaines paraît donc être un préalable avant d'aborder les autres domaines psychomoteurs.

Nous allons commencer par nous intéresser aux pathologies que présente Clara afin de mieux comprendre le fonctionnement de cette enfant.

## **Chapitre 2 : Les problématiques de Clara**

### **I- La déficience mentale**

#### **A- Notions générales**

##### 1- Définition

Selon le DSM IV, on parle de déficience mentale lorsque les trois critères suivants sont présents chez l'individu :

*A – Fonctionnement intellectuel général significativement inférieur à la moyenne : niveau de Q.I. d'environ 70 ou au-dessous, mesuré par un test de Q.I.(Quotient Intellectuel) passé de façon individuelle (pour les enfants très jeunes, on se fonde sur un jugement clinique de fonctionnement intellectuel significativement inférieur à la moyenne).*

*B – Déficits concomitants ou altérations du fonctionnement adaptatif actuel (c'est-à-dire de la capacité du sujet à se conformer aux normes escomptées à son âge dans son milieu culturel) concernant au moins deux des secteurs suivants : communication, autonomie, vie domestique, aptitudes sociales et interpersonnelles, mise à profit des ressources de l'environnement, responsabilité individuelle, utilisation des acquis scolaires, travail, loisir, santé et sécurité.*

*C – Début avant l'âge de 18 ans.*

La prévalence est d'environ 1% dans la population générale

##### 2- Classification

Il existe différentes classifications. Certaines s'établissent à partir du résultat au test de QI.

###### a) Les tests d'intelligence

Actuellement les échelles de mesure du quotient intellectuel les plus utilisées sont celles de Wechsler. Elles se réfèrent à la norme standard. La personne est positionnée par rapport à un groupe de personnes du même âge, sur une courbe de Gauss dont la répartition de la

population suit la loi normale. Le QI moyen est de 100, la déviation par rapport cette norme est de 15 (cela équivaut à une Déviation Standard, ou DS).

#### b) La classification

On pose le diagnostic de déficience mentale lorsque le QI atteint une valeur inférieure ou égale à 70, ce qui équivaut à -2DS. De nombreuses classifications ont été établies, différenciant des degrés de sévérité. Quatre niveaux ont été définis :

- Déficience mentale **légère** :  $50-55 < Q.I. < 70$
- Déficience mentale **moyenne** :  $35-40 < Q.I. < 50-55$
- Déficience mentale **grave** :  $20-25 < Q.I. < 35-40$
- Déficience mentale **profonde** :  $Q.I. < 20-25$
- Déficience mentale de sévérité non spécifiée : lorsqu'il existe une forte présomption de déficience mentale mais que l'intelligence du sujet ne peut être mesurée par des tests standardisés.

Il n'est pas rare, dans certaines institutions, que le quotient intellectuel ne soit pas évalué précisément. C'est le cas de Clara. Toutefois, une **déficience mentale moyenne à grave** est estimée chez elle. L'I.M.E. au sein duquel elle est prise en charge accueille une population d'enfants présentant ce tel degré de déficience mentale.

### 3- Etiologies

Les causes d'une déficience mentale sont multiples et complexes, pouvant résulter de l'interaction de plusieurs facteurs. Il est difficile de repérer une étiologie précise.

On distingue quatre grands types de causes, selon le stade d'apparition :

- **Anténatales** : Elles représentent la plus grande proportion des déficiences intellectuelles, soit 30% des cas. L'origine peut être génétique (aberrations chromosomiques telles que la trisomie, mutations) ; acquise (infection maternelle, intoxication) ; indéterminée (malformations cérébrales ou autres).

- **Néonatales** : Ces étiologies concerneraient 20% des cas. On retrouve les difficultés liées à l'accouchement, la prématurité, l'anoxie, l'infection néonatale. Ces étiologies sont fréquemment associées à des épilepsies ou des troubles moteurs.

- **Postnatales** : Ces causes sont moins fréquentes puisqu'elles ne représenteraient que 10% des déficients mentaux. Il s'agit de toutes les atteintes du système nerveux, infectieuses, toxiques, traumatiques, telles que les encéphalites ou les méningites.

- **Facteurs environnementaux** : Il s'agit d'absence de stimulation, de carences affectives durant la première enfance. Ces facteurs sont rarement suffisants, à eux seuls, à expliquer un retard.

La déficience mentale de Clara est d'origine **anténatal**. Il s'agirait d'une **encéphalopathie non progressive** (ou fixée). Mais aucune étiologie précise n'a pu être retrouvée.

#### 4- Sémiologie et pronostic

##### - **Déficience mentale légère : 50-55 < Q.I. < 70**

85% des déficients mentaux se situent dans ce groupe. Ces personnes présentent des troubles de l'adaptation, des retards dans le développement de la motricité, du langage, des rapports sociaux, des activités cognitives. Elles peuvent entrer dans les apprentissages, mais très lentement. Elles apprennent à vivre quasiment normalement dans la société.

Une épilepsie est présente dans 3 à 6% des cas (contre 0.7 % dans la population générale).

##### - **Déficience mentale moyenne : 35-40 < Q.I. < 50-55**

10% des déficients mentaux se situent dans cette catégorie. Ils sont repérés dès l'enfance car ils présentent des retards développementaux au niveau de la motricité, du langage. Avec des aides, ces personnes peuvent acquérir un niveau académique de CE2. Le manque d'autonomie nécessite un besoin d'aide au quotidien. Ce sont des personnes qui présentent une immaturité affective, des intérêts limités et des troubles du comportement tels que de l'opposition.

##### - **Déficience mentale grave : 20-25 < Q.I. < 35-40**

Cela concerne 3 à 4% des déficients mentaux. Ces personnes sont placées dès l'enfance en institution. Elles présentent souvent des déformations physiques à la naissance. Elles ne peuvent accéder à une autonomie.

Certaines tâches simples et répétitives en rapport avec le quotidien peuvent être apprises.

Un langage très rudimentaire peut exister pour l'expression de besoins fondamentaux, mais il ne peut servir à l'expression d'affectes. Une immaturité affective module le comportement et peut être responsable d'impulsivité.

Une épilepsie est présente dans environ 30 % des cas.

### **- Déficience mentale profonde : Q.I. < 20-25**

Cela concerne 1 à 2% des cas. Le dépistage est très souvent réalisé pendant la grossesse car ces enfants qui présentent de gros problèmes physiques.

Ils ne peuvent mettre en avant des activités cognitives. L'acquisition du langage est impossible. De nombreuses stéréotypies sont présentes dans leur comportement afin de combler une angoisse, ainsi que des conduites auto/hétéro agressives.

Une épilepsie est présente dans près de 50% des cas.

Clara présente une sémiologie correspondant à celle de la déficience mentale **grave**. Il est à préciser toutefois que cette enfant n'est atteinte d'aucune déformation physique.

## **B- Psychomotricité et déficience mentale**

### 1. Les caractéristiques de fonctionnement des enfants déficients mentaux

#### a) Notion d'hétérochronie

Cette notion est introduite par Zazzo afin de qualifier le développement d'enfants déficients mentaux : « *Le débile comparé à l'enfant normal se développe à des vitesses différentes suivant les différents secteurs du développement psycho-biologique envisagés* » (R.Zazzo, 1960).

Il existe un décalage entre la vitesse du développement physique, et celle du développement mental. Chaque domaine de raisonnement, ainsi que chaque domaine psychomoteur, évolue à des vitesses différentes. Certains domaines d'activité restent durablement décalés par rapport à d'autres, ce qui entrave l'accès à de nouvelles capacités.

Chez le jeune enfant, ce sont les centres sensoriels et les perceptions qui se développent en premier. La pénétration de l'intelligence est liée à la mémoire de ces sensations perçues.

Certaines étapes du développement sensorimoteur sont manquées chez l'enfant déficient mental.

b) Notion de sous fonctionnement cognitif chronique

Cette notion a été mise en avant par J.L. Paour (1991) afin de qualifier l'évolution ralentie sur le plan cognitif. Même si l'organisation cognitive des personnes déficientes intellectuelles présente des similarités d'organisation avec celle des personnes non déficientes, il leur est plus difficile de mobiliser ces ressources dans l'accomplissement d'une tâche particulière. Ces différences de fonctionnement seraient liées à des difficultés :

- de consolidation, de généralisation et de catégorisation des acquisitions cognitives. Ces enfants ont du mal à faire le lien entre les expériences (Lambert, 1978) ;

- de motivation, ce qui nécessite un renforcement constant par un tiers.

L'apprentissage nécessite donc une répétition fréquente sur de longues périodes car il reste souvent rigide, contextualisé.

c) Le « point fort »

La mémoire visuelle est relativement efficace, et le codage imagé privilégié par ces personnes. (Selon une recherche de G. Laws, 2002)

Ce système de traitement de l'information est donc intéressant à solliciter dans les interventions pédagogiques. Des interventions qui mobilisent le système imagé peuvent avoir des effets bénéfiques. (Y. Courbois, 2006).

## 2. Les troubles psychomoteurs

Peu de travaux abordent le développement psychomoteur des enfants déficients mentaux. En effet, il n'existe pas de tableau type. Ceci est dû en partie à la notion d'hétérochronie et dépend de la sévérité de la déficience mentale. Dans le cas d'une déficience mentale sévère, le déficit est généralement global, tandis que pour une déficience moyenne, il est plus électif.

Toutefois, certains troubles et/ou retards peuvent être mis en évidence.

Les mouvements sont en général peu coordonnés. Ils manquent d'ajustement et d'harmonisation car le contrôle est difficile. La réalisation de tâches de motricité fine est donc très compliquée. Ces enfants sont souvent qualifiés de « maladroits ».

Le repérage spatial et temporel est très souvent déficitaire, ainsi que les processus de visuo-construction. Ces enfants sont également moins bien latéralisés.

Les enfants déficients mentaux profond ou moyen présentent quasiment tous dès l'enfance un retard dans leurs acquisitions motrices. Le développement psychomoteur est marqué par des retards, des ruptures, des anomalies, pouvant compromettre les acquisitions. Certaines étapes apparaissent plus tardivement ou sont inaccessibles.

Nous étudierons par la suite plus spécifiquement l'équilibre et la posture chez les enfants déficients mentaux.

## **II- L'épilepsie**

### **A- Notions sur l'épilepsie**

#### 1- Généralités

##### a) Définition

L'épilepsie est une affection neurologique chronique caractérisée par la répétition, à plus ou moins long terme, de crises convulsives.

##### b) Les étiologies

Les causes de l'épilepsie sont nombreuses et peuvent résulter de l'interaction de plusieurs facteurs génétiques et acquis. Toutefois, elles ne sont retrouvées que dans environ 1/3 des cas.

**Des facteurs de prédisposition génétique** : cela concerne environ 40% des épilepsies. Dans de nombreuses maladies génétiquement déterminées, il est fréquent que surviennent des crises d'épilepsie.

**Les facteurs acquis** : ils peuvent être prénataux, comme l'intoxication materno-fœtale, la malformation, l'accident vasculaire cérébral (AVC), l'infection du système nerveux central ; périnataux, comme les encéphalopathies, les infections, les troubles métaboliques. Mais cela

concerne en général toutes les lésions cérébrales, les tumeurs, les séquelles d'AVC, les facteurs toxiques.

Selon l'étiologie, les épilepsies sont souvent classées en trois catégories :

**Les épilepsies idiopathiques** : Cela concerne une majorité des épilepsies. Aucune cause n'est repérée, mais une prédisposition génétique est suspectée.

**Les épilepsies symptomatiques** : Les causes sont repérables. Il s'agit de lésions cérébrales plus ou moins étendues. Elles peuvent être congénitales, ou secondaire à des troubles métaboliques.

**Les épilepsies cryptogéniques** : Une cause lésionnelle est suspectée, mais elle n'est pas repérable par les moyens d'investigation actuels.

L'épilepsie de Clara fait partie de la catégorie des crises **idiopathiques**.

#### c) Les moyens de diagnostic

L'examen incontournable est l'électroencéphalogramme (ou EEG). C'est une méthode qui permet de mesurer l'activité électrique du cerveau. L'activité épileptique est révélée par un tracé anormal.

L'autre élément clé est les données cliniques. Il s'agit de recueillir les informations sur la crise.

Des techniques d'imagerie telles que l'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) sont utilisées afin de localiser la zone de dysfonctionnement.

## 2- La crise d'épilepsie

Elle est définie comme la manifestation clinique d'une décharge excessive et hyper synchrone d'une population plus ou moins étendue des neurones du cortex.

#### a) Les facteurs déclenchant

Des facteurs exogènes favorisent le déclenchement de crises sur un cerveau déjà susceptible de présenter une maladie épileptique. Il peut s'agir d'un arrêt brutal de médicaments antiépileptiques ; une modification du rythme de sommeil ; un usage

d'excitants ; une stimulation lumineuse intermittente ; des fortes émotions ou agressions psychiques.

b) Les différents types de crises

Les crises peuvent être regroupées en 3 groupes principaux, en fonction des critères cliniques et de l'EEG.

- **Les crises généralisées** : La décharge paroxystique est généralisée aux deux hémisphères et peut toucher l'ensemble du cortex. Elles se manifestent par des signes moteurs et une perte de connaissance.

Au sein de ce groupe, on différencie plusieurs types de crises, telles que les crises myocloniques qui se manifestent par des secousses musculaires brusques et intenses ; les crises toniques caractérisées par contractions musculaires ; les crises tonico-clonique comportant une phase tonique, une phase clonique (avec des secousses rythmiques), et une phase résolutive ; ou encore les absences.

► Clara présente des crises de type **absence**.

Les absences sont caractérisées par une altération de la conscience de début et de fin brusque. La personne peut fixer son regard dans le vide et elle semble rêvasser. Il est fréquent que la crise passe inaperçu par les personnes de l'entourage. Les absences sont de plusieurs types.

- **Les absences typiques** : Il existe différentes variétés cliniques selon si ces altérations de la conscience sont associées à des éléments cloniques, toniques, atoniques, à des automatismes, ou des manifestations végétatives (perte d'urine, tachycardie).

- **Les absences atypiques** : elles sont caractérisées par un début et une fin moins brusques et une altération de la conscience souvent plus marquée. On a des éléments toniques, myocloniques et/ou atonique plus prononcés.

Les absences de Clara seraient associées à des éléments **atoniques** : il s'agit d'une dissolution du tonus postural entraînant une chute brutale de la tête ou de l'ensemble du corps. On parle parfois d'effondrement épileptique pour désigner ce type de symptôme.

- **Les crises partielles** : elles débutent à un point localisé du cortex cérébral, le foyer épileptogène. Les signes cliniques observables sont fonction de la localisation de la zone atteinte.

- **L'état de mal (EM)** : il s'agit de la répétition à bref délai de crises récurrentes avec la persistance d'une altération de la conscience durant la phase intercritique. L'EM sera davantage expliqué ultérieurement.

### 3- Le traitement

Les médicaments antiépileptiques sont symptomatiques ; ils ne guérissent pas la cause mais préviennent la survenue de crises.

Quatre molécules sont considérées comme les « classiques » :

- le **phénobarbital** est surtout efficace pour les crises convulsives généralisées ;
- la **phénytoïne** est efficace dans les crises partielles à généralisées, mais pas pour les absences ni pour le traitement au long cours ;
- la **carbamazépine** est efficace pour les épilepsies partielles ;
- le **valproate** est actif sur tous les types de crises. Il est très utilisé pour les épilepsies généralisées idiopathiques.

Les benzodiazépines sont également d'usage fréquent. L'effet antiépileptique est majeur et immédiat sur tous les types de crises, mais des phénomènes de tolérance apparaissent rapidement, limitant l'emploi dans le traitement chronique. Le clonazépam (Rivotril®) est très utilisé dans le traitement des états de mal, ainsi que le clobazam (Urbanyl®).

De nouvelles molécules sont mises sur le marché, telles que le topiramate (Epilex®).

Le traitement actuel de Clara est composé de :

- **Rivotril®** Les effets secondaires peuvent être les suivants : une ataxie, des sensations ébrieuses, une baisse de la vigilance, de la confusion, une somnolence, ou encore des troubles du comportement tels que de l'agitation.
- **Mickropakine®** (valproate) Les effets secondaires peuvent être un tremblement d'attitude et/ou une obnubilation allant parfois jusqu'à des états stuporeux, confusionnels.
- **Epilex®** Les effets secondaires sont décrits comme les suivants : des troubles de la concentration et du langage, un ralentissement psychomoteur, de la somnolence et de la fatigue, une anorexie (Clara a perdu 3 Kg lors de la mise en place de ce traitement), une ataxie, des troubles de l'équilibre.

## **B- L'état de mal épileptique (EM)**

### 1- Définition

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), il s'agit d' « *un état caractérisé par une crise d'épilepsie qui persiste suffisamment longtemps ou qui se répète à des intervalles suffisamment brefs pour créer un état fixe et durable* ».

Pour parler d'EM, la durée d'une crise doit être de plus de 30 minutes, ou bien il doit s'agir de crises intermittentes entre lesquelles le patient ne retrouve pas de conscience.

### 2- Le pronostic fonctionnel

Un EM convulsif comporte un risque de séquelle à long terme sur le cerveau immature et en développement. La persistance de l'altération de la conscience ou des signes neurologiques durant la phase intercritique traduit un épuisement des aires corticales impliquées, ce qui engendre un risque de lésion.

### 3- Classification D'après Coeytaux, *Neurophysiol Clin*, (2000).

Au sein des états de mal, on distingue deux grandes catégories.

**L'état de mal convulsif généralisé**, où le pronostic vital est engagé à court terme. Il comprend :

- la menace d'un EM, lorsque les crises convulsives se répètent durant 5 à 10 minutes ;
- les EM francs, tonico-cloniques ;
- les EM larvés, où les manifestations cliniques sont minimes.

**L'état de mal à symptomatologie confusionnelle**, où le risque vital est moindre, mais le diagnostic est plus difficile à établir. Cela comprend :

- les états d'absence (ou petit mal absence). Ils sont très bénins car répondent bien aux benzodiazépines;
- les états de mal partiels complexes. L'état confusionnel est plus ou moins marqué, fluctuant.

Clara a été sujette à plusieurs reprises à des **états d'absence** ainsi que des **états de mal partiels complexes**, faisant partie de la symptomatologie confusionnelle.

#### 4- Stratégies thérapeutiques (Consensus en Réanimation et Médecine d'Urgence, Paris : 1995).

La prise en charge de l'EME constitue une urgence nécessitant une hospitalisation. Les benzodiazépines sont recommandées en première intention tel que le Diazépam ou le Clonazépam (Rivotril®). Un anticonvulsivant d'action prolongée est administré simultanément.

### **C- L'épilepsie chez l'enfant présentant une déficience mentale**

#### 1- Données épidémiologiques

Illingworth (1990) relève dans une série de 444 enfants déficients mentaux, exempts d'IMC et en excluant les trisomies, une incidence de convulsions de 31.3%. Il précise que la fréquence est de 16,3% dans le cas de déficience modérée à sévère et de 46,8% chez les déficients profonds.

#### 2- L'épilepsie en jeune âge

La fréquence de l'épilepsie est accrue dans les toutes premières années de vie. Le cerveau du jeune enfant étant immature, il est particulièrement sensible aux agressions extérieures. Durant la période de synaptogénèse responsable de la mise en place de circuits neuronaux, le seuil d'excitabilité des neurones est plus faible et il y a un grand nombre de redondances synaptiques. Les décharges épileptiques se propagent donc facilement. La présence d'une activité cérébrale anormale interfère avec le développement cérébral et peut avoir un effet délétère sur le développement cognitif. Les aires corticales ne se développent pas toutes à la même période. Le moment de survenue d'une épilepsie détermine donc le type d'atteinte.

#### 3- Un lien de causalité ?

Il a été démontré d'une part que plus la déficience mentale est sévère, plus la proportion d'épilepsie augmente. Pour Corbette (1985), la proportion d'épileptiques est de 7% pour un  $QI > 50$  ; 25% pour un  $QI$  compris entre 30 et 50 ; 50% pour un  $QI < 20$ .

D'autre part, pour un même degré de déficience mentale, les personnes présentant en plus une épilepsie voient leurs difficultés initiales aggravées.

Il s'agit donc de deux facteurs qui ont une influence réciproquement aggravante.

La causalité initiale de cette relation n'est pas simple à établir. Plusieurs explications peuvent expliquer le rapport (Jambaqué, 2008) :

- **une lésion cérébrale sous-jacente** peut être à l'origine de l'épilepsie et de la déficience mentale (d'autant plus que le niveau intellectuel est bas) ;

- **la répétition des crises** peut entraîner des lésions responsables de l'atteinte intellectuelle ;

- **la fréquence des perturbations de la conscience** peut être un obstacle à l'acquisition harmonieuse des apprentissages ;

- **les médicaments antiépileptiques** sont susceptibles de causer un affaiblissement cognitif.

Clara a présenté un retard de développement ainsi qu'une comitialité dès les premiers mois de vie. Il semble donc qu'il y ait une lésion cérébrale sous-jacente commune. De plus, la fréquence des crises, l'altération de la conscience et l'impact médicamenteux sont susceptibles d'avoir amplifié les difficultés initiales.

#### 4- Les difficultés causées par l'épilepsie chez les enfants déficients mentaux

##### a) Le diagnostic

Il est difficile à établir. Ces personnes sont souvent en incapacité de décrire leur ressenti durant une crise. Or, une partie du diagnostic se base sur l'introspection. Les renseignements fournis par l'observation sont également difficiles à obtenir ; certaines crises passent inaperçues car elles sont camouflées par le handicap prévalent. L'EEG reste un moyen objectivable, mais non suffisant.

Outre les états de mal épileptique de durée longue, les absences que présente Clara sont fortement suspectées mais de nombreux épisodes passent inaperçus.

#### b) Le traitement médicamenteux

Les effets secondaires indésirables peuvent être, en premier lieu, accentués. Par exemple, les enfants déficients mentaux présentant une hypotonie initiale sont davantage sensibles aux effets myorelaxants des benzodiazépines. (Pr G. Ponsot, 2006).

D'autre part, ces effets secondaires sont difficiles à déceler. Une détérioration des fonctions cognitives chez un enfant déficient mental est très peu repérable.

Les traitements sont souvent compliqués à équilibrer chez cette population.

#### c) L'influence du milieu

Le problème de l'épilepsie est à envisager dans les différents lieux de vie, y compris le milieu institutionnel. On est face à des enfants qui, fréquemment, ont besoin de mettre en place des rituels pour se repérer dans leur quotidien, apaiser leur angoisse. Ils sont particulièrement sensibles à toute modification de leur environnement : l'absence d'une personne, un changement d'emploi du temps, un changement de groupe, sont autant de facteurs de stress risquant d'intervenir dans le déclenchement d'une crise.

Leur immaturité affective accompagnée d'une intolérance à la frustration les rend particulièrement sensibles à toute modification de l'environnement.

Les principaux épisodes épileptiques de Clara ont eu lieu lors de changements de lieu de vie. Les crises les plus importantes sont survenues en 2006 lors de son passage du SESSD à l'IME, ainsi qu'en 2009 lors du changement d'unité au sein de l'IME.

Nous avons vu, lors du bilan psychomoteur de Clara, qu'outre la déficience mentale et l'épilepsie, cette enfant présente d'importants troubles de la posture et de l'équilibre. Nous allons nous interroger sur ce que sont ces deux fonctions.

## **Chapitre 2 : Etude de la posture et de l'équilibre**

### **I- Notions préalables**

#### **A- La posture**

##### 1- Définition

La posture peut être définie comme la position des parties du corps, les unes par rapport aux autres et par rapport à la pesanteur, à un moment donné. (Corraze, 1987)

Une posture est maintenue si les conditions d'équilibre sont respectées. Le vecteur gravitaire sert de référentiel géocentrique par rapport auquel se positionnent les segments corporels. (Paillard, 1991).

##### 2- Fonctions

###### a) Une fonction antigravitaire

Tout sujet est soumis à l'action de la pesanteur. Pour maintenir une posture, il faut développer une activité musculaire opposée à cette force afin de construire l'assemblage des segments corporels définissant la posture. Le contrôle de l'équilibre qui en résulte exige qu'en conditions statiques la projection du centre de gravité soit à l'intérieur du polygone de sustentation (soit la surface reliant les limites extrêmes des appuis au sol).

###### b) Une fonction d'orientation et d'interface avec le monde extérieur

La posture dirige la perception et l'action. Pour cette fonction, la position et l'orientation des segments corporels sont utilisées afin de calculer la position du corps par rapport au monde extérieur, ou du monde extérieur par rapport au corps. (Viel, 2000)

### 3- L'intervention du tonus

#### a) Définition du tonus musculaire

Le tonus musculaire définit « *un état de tension musculaire permanent, involontaire et variable en intensité* ». (Ajuriaguerra, 1949) Il constitue le point de départ de toute activité statique ou dynamique. Il est régulé par des centres nerveux du cerveau.

Il existe trois types de tonus musculaire.

- Le **tonus de fond**, ou tonus résiduel, correspond à la tension permanente des muscles et permet de fixer les segments corporels ;
- le **tonus d'action** prépare et soutient le mouvement ;
- le **tonus postural** ou d'attitude est celui qui intervient dans la régulation de la posture, comme nous allons le voir.

#### b) Le tonus postural

Le tonus postural permet le maintien d'une posture de référence. Il est assuré par les muscles anti-gravitaires qui sont principalement des muscles extenseurs.

Par un état de tension permanente, ces muscles s'opposent à la force gravitaire et assurent la cohésion mécanique des segments corporels. Ils contrôlent la position du centre de gravité afin de maintenir l'équilibre.

La distribution du tonus postural dépend de la boucle proprioceptive musculaire qui, par une activité réflexe, vise à maintenir la posture de référence ou de l'adapter au changement de position de certains segments corporels.

### 4- Conception modulaire

#### a) Définition

Un module est un segment particulier, ou un ensemble de segments bloqués les uns sur les autres. (Viel, 2000) Le corps est constitué d'une superposition de modules, tels que les jambes, le tronc, la tête, les bras. Chaque module prend appui sur le module sous-jacent.

#### b) L'organisation centrale de la posture modulaire

Le concept de module implique l'existence d'une régulation centrale. Elle contribue à lier un certain nombre d'articulations afin de les transformer en une unité régulée comme un tout.

Les modules peuvent être organisés sur une base anatomique. Le système nerveux exerce un contrôle distinct sur la musculature axiale, proximale et distale. D'autres modules se construisent sur une base fonctionnelle, liée à la tâche à accomplir.

#### 5- Les référentiels posturaux

La sélection d'un cadre de référence pour la posture est primordiale ; elle sert de base à la représentation kinesthésique du corps, à la localisation du corps par rapport au monde extérieur, et à la localisation des objets de l'espace par rapport au corps.

Trois cadres de référence peuvent être utilisés :

- **Le référentiel géocentrique** est basé sur le vecteur gravitaire et permet la mise en place de la posture de référence.

- **Le référentiel égocentrique** est constitué par le corps lui-même, ou par certains segments.

- **Le référentiel allocentrique** est basé sur les éléments du monde extérieur. Les informations issues des sens tels que la vision ou le tact permettent de localiser la position d'un membre par rapport au milieu.

## **B- L'équilibre**

### 1- Définition

L'équilibre est un état de stabilité qui est produit par la répartition égale du poids du corps de chaque côté de l'axe corporel. Il regroupe l'ensemble des phénomènes destinés à lutter contre la pesanteur. L'état d'équilibre est atteint lorsque la ligne de gravité est à l'intérieur du polygone de sustentation. Tant que cette condition est respectée, les segments corporels peuvent adopter un vaste choix de configurations.

Deux situations d'équilibre peuvent être distinguées :

- On parle d'**équilibre statique** pour désigner les phénomènes destinés à maintenir une posture dans des conditions où le corps adopte une position fixe dans l'environnement, sans déplacement.

- On parle d'**équilibre dynamique** lorsqu'il y a un déplacement. Le centre de gravité se déplace afin de passer d'une posture à une autre. La masse du corps se répartit de façon variable à chaque instant sur un point d'appui.

## 2- La valeur de référence régulée

Il s'agit de la position du centre de gravité par rapport au sol, lors de changement de la géométrie du corps.

Le déplacement d'un segment corporel est aussitôt compensé par le déplacement dans la direction opposée d'un autre segment, afin de maintenir la projection du centre de gravité dans les limites du polygone de sustentation.

## 3- Les sources de perturbation

Les perturbations sont de nature exogène ou endogène.

Le **mouvement** est déséquilibrant car il change la géométrie du corps, et donc par conséquence la position du centre de gravité. De plus, il crée des perturbations mécaniques car il est la résultante de forces musculaires internes qui génèrent des forces de réaction sur les autres segments.

Les **modifications du milieu extérieur** sont créatrices de perturbations plus aléatoires. Elles peuvent être liées aux propriétés du terrain sur lequel le sujet prend contact.

## **II- Physiologie des fonctions posturale et d'équilibration**

Afin de réguler et ajuster sa posture, l'homme dispose de récepteurs sensoriels périphériques qui captent et transmettent en permanence des informations. Celles-ci sont traitées au niveau central avant l'envoi d'un message d'exécution d'une réponse motrice.

Les informations transmises par les sens sont de deux types :

- Certaines concernent l'état du monde extérieur et la position de notre corps dans ce milieu ;
- D'autres concernent la position relative des différentes parties du corps.

## A- Les modalités sensorielles et les récepteurs

### 1- Les récepteurs visuels

Ces récepteurs sont à la fois proprioceptifs et extéroceptifs. Le mouvement dû aux oscillations posturales ou aux déplacements, produit des conséquences visuelles correspondant au défilement d'images sur la rétine. Deux types de visions sont à distinguer :

- la **vision fovéale** a une fonction extéroceptive. Elle assure la reconnaissance de l'environnement et donc permet l'orientation de la tête et du corps par rapport au cadre externe de référence ;

- la **vision périphérique** a une fonction proprioceptive. Elle renseigne sur les mouvements d'une scène visuelle, et sur la position et les mouvements de la tête et du corps par rapport à la verticale. Elle aide donc le sujet à s'orienter dans l'environnement.

### 2- Les récepteurs labyrinthiques

Le système vestibulaire est à l'origine des sensations proprioceptives labyrinthiques liées aux déplacements du corps, aux accélérations ou décélérations linéaires ou giratoires. Il assure l'équilibre postural ainsi que la coordination et le mouvement des yeux et de la tête.

Les cellules réceptrices sont situées au niveau de l'oreille interne dans une cavité osseuse : le labyrinthe. Chacune assure un rôle spécifique :

- L'**utricle** et le **sacule** (ou récepteurs otolithiques) fournissent une information sur la position de la tête par rapport à la verticale. Ils renseignent également sur les accélérations linéaires (mouvements de translation de la tête).

- Les **canaux semi-circulaires** : du nombre de trois, ils sont sensibles aux accélérations linéaires et angulaires (mouvement de rotation de la tête). Ils fournissent une information sur la direction du mouvement de la tête dans les trois plans de l'espace.

### 3- Les récepteurs somesthésiques

Ils correspondent au système haptique qui regroupe le tact et la proprioception.

#### a) Les récepteurs cutanés tactiles

Ils se situent dans l'épiderme et le derme. Ces récepteurs sont en contact direct avec le sol. Ils sont sensibles à la pression exercée par la masse corporelle, traduisant un déplacement du centre de gravité. Ils fournissent des informations sur la quantité et la qualité des appuis, ainsi que sur les propriétés du terrain. Ils sont principalement représentés par la plante du pied.

#### b) Les propriocepteurs

- **Les récepteurs musculaires** (ou fuseaux neuromusculaires) : ils sont sensibles à la longueur du muscle et à sa vitesse d'étirement.

- **Les récepteurs tendineux** (ou récepteur de Golgi) : ils fournissent des informations sur les variations de force de contraction du muscle.

- **Récepteurs articulaires** (ou corpuscules de Pacini et de Ruffini) : ils transmettent des informations sur la vitesse et l'accélération des mouvements, sur les vibrations et les positions des articulations.

Ce sont les propriocepteurs du cou, du tronc, des jambes et des pieds qui sont les plus impliqués dans la régulation de l'équilibre. Ils renseignent sur la position de la tête par rapport au tronc, des différents membres, et sur les oscillations du corps.

La présence et le bon fonctionnement de ces récepteurs est primordial pour adopter une bonne posture et un bon équilibre, mais le sujet doit être en capacité de traiter les informations reçues.

## **B- Le traitement des informations**

Les afférences sensorielles issues des différents récepteurs cheminent par des voies de transmission jusqu'au cortex où elles sont intégrées et traitées. Ces messages ont un aspect multisensoriel.

L'organisation centrale est très complexe. Nous nous limiterons ici à énoncer les structures principales qui interviennent, sans entrer dans le fonctionnement détaillé.

### 1-Le contrôle médullaire

La moelle épinière constitue un centre nerveux qui permet d'assurer des activités motrices réflexes, en réponse à la stimulation de récepteurs musculaires, articulaires et cutanés.

Le réflexe myotatique est le réflexe élémentaire dans le maintien du tonus postural. Il est défini comme « *la contraction réflexe d'un muscle en réponse à son propre étirement* ».

### 2-Le tronc cérébral

Les principales structures impliquées au niveau du tronc cérébral sont :

- **les structures réticulaires** : elles exercent une influence dans la régulation du tonus antigravitaire afin d'assurer le maintien d'une attitude posturale, grâce aux réactions de redressement ou la mise en place d'ajustements posturaux anticipés ;

- **le noyau rouge** : il joue un rôle dans l'activation des muscles fléchisseurs et l'inhibition des muscles extenseurs ;

- **les noyaux vestibulaires** : ils jouent un rôle essentiel dans le contrôle de la stabilisation du regard, grâce à des connexions vestibulo-oculaires.

### 3-Le cortex cérébral

A partir des multiples afférences sensorielles, le cortex cérébral programme le mouvement, génère un message efférent qui est envoyé aux muscles, et envoie une copie de ce message au cervelet pour qu'il puisse réajuster si nécessaire.

Les aires prémotrices et l'aire motrice supplémentaire jouent un rôle prépondérant dans l'organisation des mécanismes d'ajustements posturaux.

### 4-Les ganglions de la base

Ils sous-tendent les processus de choix et d'ajustement des schémas moteurs posturo-cinétiques.

## 5-Le cervelet

Le cervelet est situé à l'arrière du tronc cérébral. Il possède de nombreuses connexions qui lui confèrent un rôle majeur dans le contrôle de l'équilibre. Il reçoit des afférences de tous les ordres de sensibilité (intéro-extéro proprioceptives), ainsi que de l'ensemble des centres nerveux. Le cortex moteur transmet au cervelet une copie d'efférence du message envoyé aux muscles. Le cervelet peut donc agir en rétroaction sur le mouvement en le réajustant si nécessaire en fonction des informations sensorielles reçues. Il transmet des informations efférentes vers d'autres centres sensoriels ou vers des muscles afin de modifier la commande motrice, en fonction des informations sensorielles reçues et de la comparaison avec le résultat attendu.

Le cervelet est divisé en trois lobes, assurant chacun une fonction spécifique :

- L'**archéocervelet** (ou lobe flocculo-nodulaire) : c'est le centre de l'équilibration vestibulaire. Il contrôle la station debout en agissant sur les groupes musculaires axiaux et proximaux.

- Le **paléocervelet** (ou vermis) : il constitue la partie centrale du cervelet. Il régule le tonus musculaire, la marche et l'équilibre dynamique, et contrôle les muscles distaux.

- Le **néocervelet** : il contrôle et coordonne les mouvements automatiques et volontaires. Il est donc peu impliqué dans la fonction d'équilibration.

## C- **Le système effecteur**

Le message envoyé par le cortex parvient au système effecteur par le biais de voies descendantes constituées de plusieurs faisceaux. Par son pouvoir contractile, le muscle déplace les segments osseux, les maintient en place ou en règle le mouvement lorsqu'interviennent des forces extérieures.

La régulation de la posture est principalement assurée par les muscles antigravitaires. Ce sont ceux qui permettent l'extension du corps. Les muscles extenseurs, eux, n'ont pas besoin d'autant de tonicité.

Des stratégies d'action sont mises en place par le système nerveux : les **synergies neuromotrices**. Il s'agit d'une coordination de muscles qui, initialement, fonctionnent indépendamment les uns des autres, mais que l'activité en cours contraint à agir de concert. En effet on ne peut, lors d'un mouvement, contrôler la totalité des paramètres musculaires de façon isolée. Cela se réalise sous forme d'association musculaire. Pour stabiliser la position du centre de gravité, le déplacement d'un segment est accompagné du déplacement simultané d'un autre segment dont l'effet est de compenser le déplacement du centre de gravité.

### **III- Le fonctionnement du système lors de perturbations**

#### **A- Le lien étroit posture-mouvement**

*« La posture est la composante obligée du mouvement auquel elle s'associe en le précédant, en l'accompagnant et en lui succédant » (Corraze, 1987)*

Faire un mouvement, c'est modifier sa posture initiale pour aboutir à une autre posture tout en maintenant son équilibre. Les modifications posturales ont pour but d'annuler les forces déséquilibrantes liées à l'activité ou à l'environnement.

Les mécanismes de régulation de l'équilibre du corps sont de deux sortes : ils peuvent compenser une déviation imminente du centre de gravité lorsque le déplacement d'une partie du corps est planifié, ou au contraire survenir en réaction à un déséquilibre.

#### **1- Les ajustements posturaux anticipés**

Apparaissant avant l'action, ils ont pour but d'éviter une perte d'équilibre lors de l'exécution du mouvement volontaire.

Ils préparent la posture au mouvement en orientant des segments corporels ; minimisent les perturbations de l'équilibre et de la posture dues au mouvement ; assistent le mouvement en terme de force ou de vitesse.

La mise en place de ces ajustements nécessite un traitement préalable de tous les paramètres d'une situation afin de mettre en place une posture appropriée. Ils sont le résultat d'un apprentissage.

## 2- Les ajustements posturaux réactionnels

Ils interviennent suite à une perturbation imprévue afin de restaurer l'équilibre postural. Ils surviennent après un délai puisqu'ils sont déclenchés par les afférences sensorielles liées à la perturbation. Chaque information est comparée avec la référence correspondante. Toute différence détectée représente une erreur. Le système décide alors de l'action appropriée pour éliminer ou réduire l'erreur en question. Ils sont de nature réflexe.

Progressivement, les rétroactions permettent la mise en place de l'anticipation posturale.

Trois types de réactions posturales, provoquées suite à une stimulation ou déplacement d'un segment corporel, viennent compenser les déséquilibres. Elles se traduisent soit par une simple réorganisation des activités musculaires, soit par des mouvements correcteurs. Elles peuvent être d'origine vestibulaire, visuelle ou proprioceptive. Ces trois réactions posturales sont les suivantes :

- **Les réactions de redressement** : elles ont pour but de rétablir la station debout de référence, en repositionnant la tête, le tronc, les membres, en cas de nécessité.

- **Les réactions de soutien** : elles permettent le maintien de la station debout, par une action combinée des muscles agonistes et antagonistes qui rigidifie les articulations supportant le poids de segments corporels sus-jacents.

- **Les réactions de stabilisation** : elles réorganisent la répartition des activités toniques et des réactions d'équilibration intervenant lors de déséquilibres importants afin de stabiliser la posture en réponse à des forces extérieures.

## **B- Les autres sources de régulation**

La régulation de la posture n'est pas seulement une propriété organique. Elle implique des déterminants de plusieurs ordres propres au sujet en interaction avec le milieu.

### 1- Les fonctions supérieures

Les fonctions supérieures sont nécessaires à l'acquisition et au traitement des informations de l'environnement. Le fait pour une personne de posséder de bonnes capacités cognitives lui permet de répondre plus efficacement à la situation. Il lui est plus facile de résoudre des

problèmes ; elle possède des connaissances riches et variées la faisant agir de façon performante.

Les **processus attentionnels** sont à la base d'une sélection d'informations utiles et pertinentes. Le sujet prend ainsi conscience des particularités du milieu afin de mettre en place des processus d'adaptation posturale ou d'équilibration adaptés à la situation. Ils permettent également au sujet de prendre conscience du mouvement qu'il est en train d'effectuer, et de le corriger en cas de nécessité.

La **mémoire** permet à l'organisme de conserver des acquisitions faites au cours d'expériences antérieures et de les transposer à une autre situation afin de trouver plus rapidement une réponse adaptée et performante.

## 2- L'état interne du sujet

La posture est très dépendante des caractéristiques du sujet, de son développement, de ses expériences, de son état émotionnel et de l'environnement.

La régulation posturale est soumise aux **émotions**. Elle se développe dans l'interaction avec le milieu humain. (Jover, 2000, extrait de J.Rivière). L'état émotionnel est un déterminant de l'attitude et de la répartition du tonus.

La posture constitue donc également un moyen de communication.

L'effet de la **vigilance** sur la régulation du tonus a été montré de nombreuses fois (Ghez et al.1993). L'efficacité des différents sens tels que la vue, le tact, la proprioception et le système vestibulaire, doit être envisagée compte tenu d'un état d'éveil déterminé.

Nous allons voir comment les fonctions d'équilibre et de posture se développent chez l'enfant ordinaire, afin de comprendre ce qui peut expliquer un retard voire des troubles chez l'enfant retardé mental.

## **IV- L'équilibre et la posture dans le développement de l'enfant**

### **A. Notions préalables**

L'organisation de la posture et le contrôle de l'équilibre à chaque âge dépendent de plusieurs déterminants, de leur intégration et de leur développement.

- **Les muscles** doivent développer une force suffisante pour avoir une fonction de soutien du poids du corps ;

- **Les centres nerveux** doivent atteindre un certain degré de maturité pour être capables de traiter les messages et d'y répondre efficacement.

- **Le processus d'intégration des différentes modalités sensorielles**, bien que fonctionnel à la naissance, nécessite un long développement. Les systèmes tactile, vestibulaire et visuel sont fonctionnels à la naissance, mais ils se modifient encore après. Il y a un changement dans les modes de contrôle de la posture. Jusqu'à 2 mois, la posture de l'enfant est d'abord contrôlée par les systèmes somato-sensoriels uniquement. Le contrôle visuel deviendrait prédominant jusqu'à 4 ans ; puis entre 4 et 6 ans le processus de régulation se ferait par la coordination d'informations proprioceptives et visuelles. (Assaiante, 1998).

D'après Nashner (1982), la régulation posturale est comparable à celle de l'adulte à 7 ans.

### **B. L'apparition des stades fondamentaux**

#### 1- Le tonus

Une hypotonie axiale est présente durant les trois premiers mois, puis le tonus de l'axe corporel augmente progressivement. Les membres sont initialement caractérisés par une hypertonie qui est remplacée graduellement par de l'hypotonie. Du tonus de fond s'installe peu à peu le tonus musculaire postural assurant la résistance à la pesanteur.

## 2- La posture

Jusqu'à 2 mois : Position fœtale.

3 mois : Maintient la tête en position assise, le dos est ferme.

7-8 mois : Tient seul assis.

9-10 mois : Tient debout avec appui.

11-12 mois : Tient debout sans appui.

## 3- L'équilibre statique et dynamique

L'enfant acquiert d'abord un équilibre « statique », puis un équilibre « dynamique », c'est-à-dire qu'il apprend progressivement à gérer le déséquilibre associé au mouvement.

(R.S. Illingworth, 1987)

10 mois : Peut rester en équilibre, debout ; marche à 4 pattes.

12 mois : Peut marcher seul.

18 mois : Marche sur le côté ou à reculons ; s'accroupit et se relève.

24 mois : Marche avec les bras libérés de leur rôle primaire d'équilibre ; monte et descend seul les escaliers en posant les 2 pieds sur une marche ; court.

2 ans 6 mois : Saute à pieds joints ; tient en équilibre sur un pied quelques secondes ; marche sur la pointe des pieds.

3 ans 7 mois : Sautille à cloche pied.

4 ans : Monte et descend les escaliers, un pied par marche ; tient en équilibre sur un pied (4 à 8 sec) ; marche sur une poutre.

Le développement du contrôle tonico-postural continue, au-delà de l'acquisition des stations assise et érigée. L'équilibration du corps ne cesse de s'affiner ; cette maturation est modelée par l'expérience.

Ainsi, le développement des capacités d'équilibration suit le développement physique, sensorimoteur et cognitif de l'individu. Or, les enfants déficients mentaux présentent souvent des retards et des anomalies dans leur développement. Cela peut-y avoir des répercussions sur la fonction d'équilibration ?

## **V- L'équilibre et la posture chez l'enfant déficient mental**

Peu de travaux abordent les capacités d'équilibre chez les enfants déficients mentaux. J'ai donc cherché quels éléments pouvaient être susceptibles de perturber cette fonction, en émettant des hypothèses quant à leur influence.

Pick et Vayer (1984) soulignent que « *quel que soit le stade de développement des différentes fonctions, l'équilibration est en général insuffisante chez ces enfants* ».

Les troubles de la posture et de l'équilibre peuvent être imputables à des déficits sous-jacents compromettant une régulation efficace et adaptée.

### **A- Problèmes de régulation tonique**

Les dysrégulations toniques touchent une majeure partie de cette population. Une hypotonie apparaît chez grand nombre de ces enfants, entraînant des répercussions sur l'ensemble de la motricité. Dès les premières phases du développement les acquisitions sont retardées. L'hypotonie du tronc entrave l'apparition de la station assise. La stabilisation posturale est rendue difficile tout au long de l'évolution motrice.

De plus, on constate fréquemment :

- des **paratonies**, qui correspondent à un trouble du fond tonico-postural se traduisant par une difficulté de la mise au repos volontaire des muscles ;
- des **syncinésies**, qui correspondent à des réactions toniques induites par des mouvements actifs.

Ces manifestations entravent l'exécution des mouvements et les mécanismes d'équilibration.

### **B- Pauvreté et particularité perceptive**

Comme nous l'avons vu auparavant, l'ajustement postural et la régulation de l'équilibre sont réalisés en réponse aux informations fournies par les sens. Or, les déficients mentaux

prennent peu en compte les sensations périphériques (vestibulaires, visuelles et somesthésiques). Même si la perception visuelle est bonne, elle est peu couplée aux autres modalités sensorielles en vue d'une bonne adaptation au contexte. On note un défaut d'intégration et d'utilisation des informations sensorielles pour contrôler la posture et l'équilibre, ainsi qu'un manque de cohérence des informations en vue de fournir une réponse adaptée.

L'exploration du milieu est pauvre, la prise d'information difficile et non pertinente. Ces enfants présentent des difficultés à isoler, identifier et localiser des informations provenant du milieu extérieur. Les informations en provenance du corps propre (tactiles et proprioceptives) sont également très peu prises en compte.

### **C- Difficultés attentionnelles**

Chez les enfants déficients mentaux, les troubles de l'attention sont fréquents. Ils se manifestent par une incapacité à sélectionner les éléments pertinents du milieu ; ainsi qu'une forte distractibilité.

Ces troubles attentionnels ont une répercussion au niveau des fonctions d'équilibration. Des ajustements posturaux ne peuvent être mis en place sans une exploration et une analyse efficace des contraintes du milieu. De plus, des difficultés apparaissent concernant la détection et la correction des erreurs au cours du mouvement.

### **D- Anxiété**

C'est la forme d'émotion qui domine chez les déficients mentaux. A cet état correspondent des modifications posturales qui sont assimilables à celles que l'on observe dans les états de peur chez l'enfant normal. Cela se caractérise par une hypertonie, des syncinésies et des stéréotypies qui perturbent la mise en place d'un bon équilibre. (Pick et Vayer, 1984)

Cette émotion génère souvent une fixation de l'attention au détriment d'une régulation posturale efficace. L'instabilité posturale elle-même et les contraintes d'équilibre accroissent ce sentiment d'anxiété, alimenté par la crainte ou l'expérience de la chute.

## **E- Difficultés directement liées au déficit cognitif**

La mise en place d'ajustements posturaux anticipés ou de stratégies d'équilibration suppose d'être capable de prévoir à l'avance quelles seront les conséquences du mouvement sur l'équilibre du corps.

Cette anticipation est très difficilement accessible aux enfants déficients mentaux. Elle nécessite une analyse et une compréhension efficace de la situation, une mise en lien des caractéristiques du milieu extérieur et de la position actuelle des différentes parties du corps. Ce sont l'apprentissage et l'expérience qui permettent à l'enfant normal de rendre l'apparition de ces ajustements posturaux anticipés automatique. Chez les enfants déficients, ce processus est long et difficilement généralisable à diverses situations.

Ainsi, nous avons pris connaissance de Clara ; du domaine psychomoteur qu'il semble nécessaire à rééduquer en priorité ; de l'ensemble de ses atteintes et leurs conséquences ; ainsi que du fonctionnement de l'équilibre et de la posture.

En vue de ces informations, nous allons maintenant réfléchir brièvement à la façon optimum de mener une rééducation psychomotrice autour de l'équilibre et de la posture avec cette enfant, puis nous suivrons les différentes étapes de cette prise en charge.

# **PARTIE PRATIQUE**

# **Chapitre 1 : Réflexion sur l'enjeu et la spécificité de la rééducation**

## **I- Rééducation d'un trouble de l'équilibre et de la posture**

### **A. Que sont les troubles de l'équilibre et de la posture ?**

#### 1- Le trouble de l'équilibre

Une personne présente un trouble de l'équilibre lorsqu'elle éprouve des difficultés à rester stable dans une position où des contraintes d'équilibre sont présentes. Il peut s'agir d'une diminution de la surface du polygone de sustentation, d'un terrain instable ou présentant des obstacles, d'une diminution des afférences sensorielles.

#### 2- Le trouble de la posture

Un trouble de la posture est davantage difficile à objectiver. On peut dire qu'une personne présente un trouble de la posture lorsque la disposition des différents segments corporels ne prépare pas à la réalisation d'une action dans les conditions optimums.

Le maintien d'une mauvaise posture nécessite un effort musculaire permanent important, limite les possibilités de mouvements, réduit l'efficacité de certains sens et n'assure pas une stabilité maximale au corps.

## **B. L'importance d'un bon équilibre et d'une posture adaptée**

*« Le développement et le maintien de la stabilité posturale sont décisifs pour l'acquisition des activités motrices »* (shumway-Cook et Woollacott).

### **1- Rôle dans la manipulation et l'exploration**

C'est lorsque la station assise est maîtrisée, que les membres supérieurs sont libérés de leurs contraintes, que l'enfant peut alors les utiliser pour manipuler et explorer les objets qui sont à sa portée.

La fonction d'équilibration est à la base des activités locomotrices essentielles à l'autonomie de l'enfant. Elle lui permet d'explorer l'espace, de multiplier ses expériences.

### **2- Rôle dans la socialisation et la communication**

Une mauvaise attitude posturale est facteur d'isolement et de repli. En effet, l'interaction et la communication sont limitées. Chez Clara, la posture en flexion la coupe de la relation car l'échange visuel nécessite un effort particulier pour être instauré. Les communications non-verbales qui prennent naissance au niveau du visage sont moins utilisées.

Un enfant qui possède un équilibre précaire évite, par crainte de la chute, de nombreuses activités et jeux de groupe à fonction socialisante.

## **II- La rééducation en tenant compte des problématiques de Clara**

### **A. Compte tenu de la déficience mentale**

Pendant longtemps, la population d'enfants déficients mentaux a été considérée comme étant non ou peu éducable. Les travaux de Lambert (1990) ont révélé des capacités

d'apprentissage insoupçonnées, même chez les enfants les plus gravement atteints. Il est maintenant admis que les personnes souffrant d'un handicap sévère ont besoin d'une équipe pluridisciplinaire pour soutenir leur développement.

Le travail du psychomotricien vise à favoriser les expériences sensorimotrices et à développer une meilleure anticipation en renforçant l'exploration visuelle et la prise d'information.

Les séances de rééducation nécessitent des adaptations spécifiques et une répétition des activités est nécessaire. Pour qu'un acte moteur devienne un moyen dont puisse disposer l'enfant, il doit être suffisamment automatisé afin de pouvoir être ajusté en fonction des circonstances du milieu.

## **B. Compte tenu de l'hypotonie**

Afin de limiter l'instabilité posturale consécutive à l'hypotonie de l'axe corporel, Clara utilise des moyens de compensation coûteux, qui l'isolent et accentuent les problèmes d'équilibre.

Lors de la rééducation, il ne faut amener Clara trop loin dans les limites de son polygone de sustentation. Afin de compenser un déséquilibre trop important et maintenir son axe corporel, elle risque de mettre en place des zones d'hypertonie. Il faut fournir à cette enfant des moyens de stabilisation ainsi que des postures facilitatrices adaptées au maintien de l'équilibre, qui soient davantage propices à l'ouvrir à son environnement.

## **C. Compte tenu de l'épilepsie**

La littérature ne fait mention d'aucun lien entre l'épilepsie et les troubles de la posture et de l'équilibre. Je ne chercherai pas à définir une causalité, mais à réfléchir au choix des axes de rééducation compte tenu de l'épilepsie de Clara, et l'impact que peut avoir la présence de comitialité dans cette rééducation.

## 1- L'effet des médicaments

Comme nous l'avons vu auparavant, les traitements dont bénéficie Clara présentent de nombreux effets secondaires, dont beaucoup ont pour conséquence une aggravation temporaire des troubles de l'équilibre initiaux. Il s'agit :

- d'ataxie, de sensation ébrieuse, de troubles de l'équilibre ;
- d'une baisse de la vigilance, de fatigue, de troubles de la concentration.

Les axes de prise en charge s'avèrent donc d'autant plus nécessaires que la thérapeutique cause chez cette enfant des difficultés se greffant à celles présentées initialement.

Il est important de prendre en compte, lors des prises en charge, que Clara est davantage fatigable et que ses limites ne sont pas les mêmes que pour d'autres enfants.

L'objectif sera de lui fournir des moyens de stabilisation pour mieux faire face à l'impact médicamenteux.

## 2- La présence de comitialité lors de séances de rééducation

Les manifestations épileptiques de Clara sont décrites cliniquement comme une chute de la tête, une résolution du tonus musculaire, un état confusionnel et une altération de la vigilance.

Il y a donc un risque, d'une part, que les crises passent inaperçues face au trouble postural initialement présent ; d'autre part, les manifestations peuvent aggraver temporairement les troubles initialement présents.

Il est donc important de maintenir une observation fine de Clara au fil des séances afin de déceler des signes permettant de faire la distinction entre ce qui relève :

- de manifestations épileptiques, et qui n'est donc pas réeducable mais nécessite un suivi médical ;
- de troubles de la posture et de l'équilibre davantage constants dans le temps, auprès desquels le psychomotricien intervient.

La présence de comitialité peut altérer son niveau de vigilance, qui lui-même conditionne sa disponibilité dans l'investissement des séances ainsi que son efficacité.

### 3- Les conséquences de l'épilepsie

#### a) Les conséquences physiologiques

L'activité électrique anormale dans le cerveau est susceptible de causer des lésions au niveau des centres de régulation des fonctions d'équilibre et de posture. Mais comme nous l'avons vu précédemment, il s'agit de fonctions dont la régulation est non hiérarchisée et multimodale.

Une structure défaillante peut être relayée par une autre, grâce aux capacités de compensations du cerveau (il s'agit du phénomène de plasticité cérébrale). Celles-ci sont facilitées lorsqu'elles sont stimulées par la rééducation.

#### b) Les conséquences psychologiques

Clara a été sujette à de nombreuses chutes lors des manifestations épileptiques. La représentation qu'elle a de l'espace de stabilité dans lequel elle peut manœuvrer en sécurité est erronée.

L'anxiété est un symptôme qui se retrouve chez nombre d'enfants sujets à des crises d'épilepsie, lié à un sentiment de crainte de la crise. Or, comme nous l'avons vu précédemment, la posture est très perméable au contexte émotionnel.

La posture adoptée par Clara a pour but de limiter les risques de déséquilibre afin d'éviter toute nouvelle expérience de chute.

Un travail autour de l'équilibre lui permettra de prendre confiance en ses possibilités en abordant progressivement les situations où l'équilibre est mis à l'épreuve, et donc de ne pas alimenter la crainte et l'évitement.

Ainsi, le sentiment d'instabilité posturale du à son hypotonie, les expériences de chute consécutives aux crises d'épilepsie et les troubles de l'équilibre en tant que tels dans le cadre de déficience mentale, représentent un cercle vicieux qui alimente les difficultés.

Les états émotionnels qui y sont associés génèrent une fixation de l'attention au détriment d'une régulation posturale efficace.

Une rééducation axée sur la posture et l'équilibre me semble nécessaire et susceptible d'avoir un impact positif sur l'état global de cette enfant. Mais elle ne peut être engagée sans une évaluation préalable plus spécifique à ces domaines.

## **Chapitre 2 : Evaluation spécifique du trouble de l'équilibre et de la posture chez Clara**

### **I- L'échelle d'évaluation**

#### **A- Présentation**

Afin de situer Clara dans ses capacités à maintenir un équilibre statique et dynamique et d'y associer la posture qu'elle utilise, j'ai réalisé une échelle d'évaluation. Celle-ci permettra de comparer l'évolution avant et après la prise en charge.

##### **1- Les différents items**

Le choix des items s'est fait en fonction du niveau moteur de Clara. La passation des items de la WACS relatifs à l'équilibre statique et dynamique se sont soldés d'un échec. Le niveau était trop élevé.

Je me suis toutefois appuyée sur certains items d'équilibre relevés dans les tests préexistants (la WACS, le Lincoln-Oseretsky) afin d'élaborer mon échelle, et en ai adapté les critères de réussite/échec en les simplifiant. J'ai ajouté des items supplémentaires afin d'évaluer l'ensemble de ses capacités.

L'expression du résultat est objectivée par une validation ou non de l'item en fonction de **critères précis**. (Cf. annexes II à V)

Présentation des items :

##### **❖ Items d'équilibre statique**

- 1) Equilibre bipodal
- 2) Equilibre bipodal yeux fermés
- 3) Equilibre unipodal
- 4) Equilibre en talon-pointe
- 5) Equilibre les pieds croisés

- 6) Equilibre sur la pointe des pieds
- 7) Equilibre bipodal après un tour complet sur soi-même
- 8) Equilibre bipodal avec sac lesté sur la tête
- 9) Résistance à la poussé sternale
- 10) Flexion du buste à 90°
- 11) Equilibre en tapant dans les mains au-dessus de la tête
- 12) Immobilité en station bipodale sur un banc
- 13) Equilibre après s'être levé de la position assis au sol
- 14) Equilibre après saut d'une hauteur
- 15) Position accroupie sur la pointe des pieds
- 16) Station bipodale sur une surface en hauteur et réduite
- 17) Plateaux de Freeman

❖ Items d'équilibre dynamique

- 1) Marche à reculons sur 2m
- 2) Marche sur banc
- 3) Marche une sur ligne sur 2m
- 4) Enjambement d'une barre de 45 cm de hauteur
- 5) Marche selon le contour d'un cerceau
- 6) Marche sur une poutre
- 7) Saut d'une hauteur de 80 cm
- 8) Saut pieds joints sur place
- 9) Saut pieds joints en avant
- 10) Marche sur un tapis en mousse

2- Grille d'analyse qualitative de la posture associée

Le recours à la vidéo n'étant pas réalisable car il représente une source de distraction trop importante, il a été nécessaire d'associer une notation qualitative. En effet, le but n'est pas seulement de savoir ce dont Clara est capable, mais également au moyen de quelle posture l'équilibre est assuré.

J'ai donc élaboré une grille qui permette d'attribuer une note qualitative, allant de 0 à 2, à chacun des paramètres de sa posture. Cela concerne le positionnement relatif de la tête, des

bras, du tronc, des genoux, ainsi que la surface du polygone de sustentation. La note maximale par item est donc de 10.

<b>Score</b> <b>Description</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Positionnement de la tête</b>	La flexion de la tête est majeure, le tonus cervical est très faible. Le menton touche presque la poitrine. Le regard est orienté vers le sol.	La tête est portée en avant, la nuque est « cassée ». L'orientation du regard est « rasante ».	La tête est redressée, le regard est orienté vers l'avant.
<b>Tronc</b>	Il est incurvé des épaules jusqu'au-dessus du bassin.	Il est incurvé des épaules jusqu'en dessous des omoplates. Le bassin est en légère antéflexion.	Il est relativement droit, équilibré et tonique.
<b>Membres supérieurs</b>	Ils sont crispés et collés contre le corps. Les épaules sont figées, en antéflexion, avec une hypertonie importante.	Ils ont un faible degré de liberté, sont en légère abduction mais ils n'aident pas à la rééquilibration.	Le tonus est davantage équilibré, ils accompagnent le mouvement et aident à l'équilibration. Les épaules sont plus libres.
<b>Membres inférieurs</b>	Ils sont très rigides et parcourus de légers tremblements. L'articulation du genou est bloquée. 2 cas de figure - Selon un angle de flexion extrême < 150° ( <b>0</b> ) - Selon une extension orientant les pieds vers l'extérieur ( <b>0'</b> )	Des raideurs sont présentes L'articulation du genou a un faible degré de liberté - L'angle de flexion des genoux est compris entre 180° et 150° ( <b>1</b> ) - Le genou est en extension ( <b>1'</b> )	L'angle de flexion du genou est intermédiaire, modulable. Les signes d'hypertonie sont minimes. Ils offrent un appui stable.
<b>Polygone de sustentation</b>	Il est extrêmement large (l'écart entre les deux pieds est d'environ 60 cm)	Il est large (l'écart entre les deux pieds est d'environ 40 cm)	Il est adapté. Les pieds sont presque joints, dans la continuité des épaules et du bassin

### 3- Présentation des résultats

L'ensemble des items a été regroupé en quatre grands domaines pour l'**équilibre statique** :

- Equilibre unipodal et bipodal : items 1-2-3
- Equilibre avec une réduction du polygone : items 4-5-12-16-17
- Equilibre lors de perturbation (mais sans déplacement du corps dans l'espace) : items 7-8-10-11
- Equilibre après déplacement du corps : items 9-13-14

(Les items 6 et 15 ont été exclus de ce regroupement par domaine. Ils sont peu significatifs : le niveau est trop élevé pour Clara ; elle échoue à cause de difficultés toniques).

Trois domaines se détachent pour l'**équilibre dynamique** :

- Différents types de marches : items 1-2-3-5-6-10
- Enjambement : item 4
- Sauts : items 7-8-9

À chacun de ces domaines est attribué un pourcentage de réussite. Il prend en compte le résultat à chaque item, ainsi que la note permettant l'appréciation de la qualité globale de la posture utilisée. Cela permet donc d'évaluer le coût nécessaire pour maintenir l'équilibre, ainsi que l'aisance de Clara dans les différents domaines.

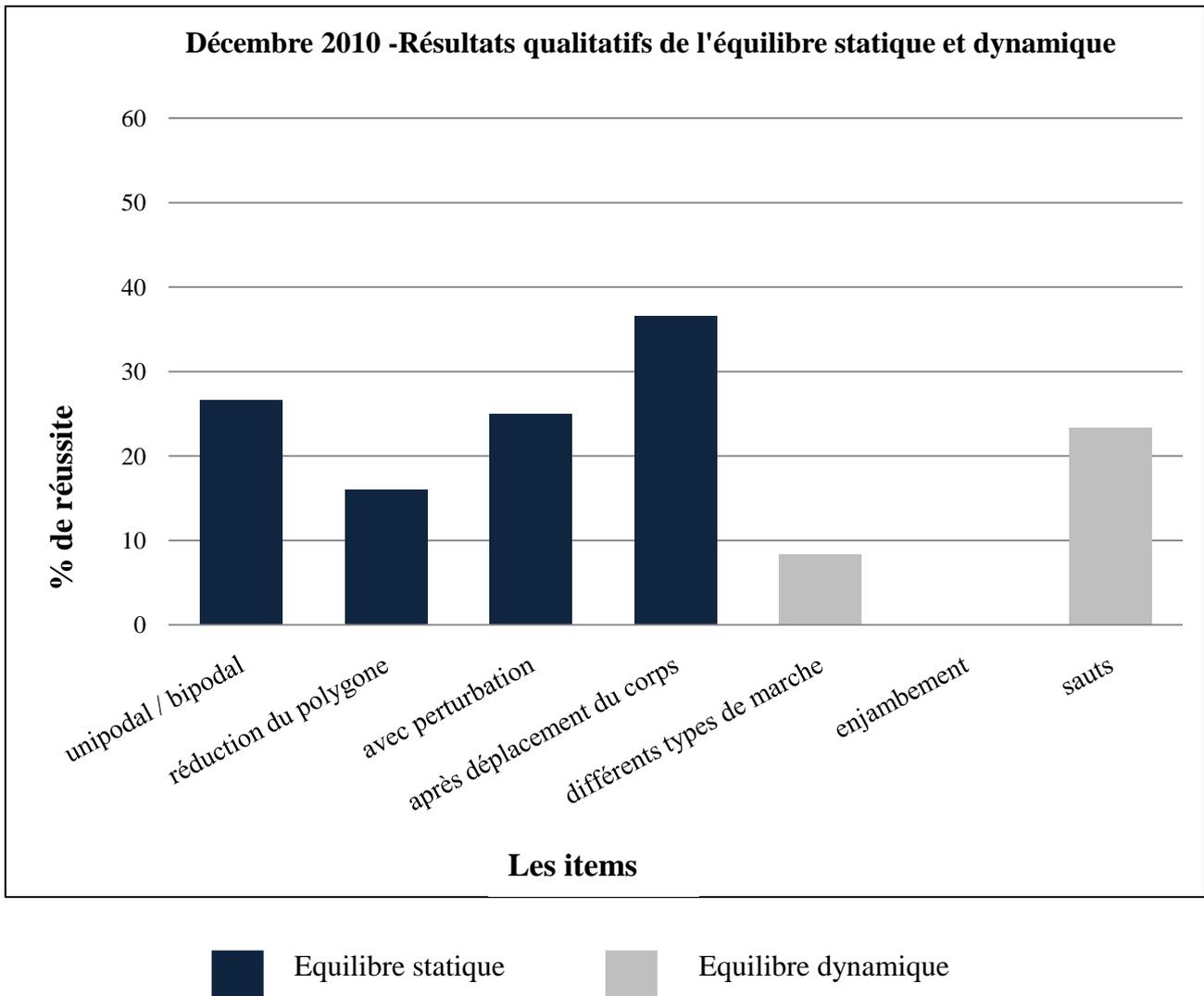
## **B- Passation**

L'évaluation s'est déroulée les 7 et 14 décembre. J'ai choisi de faire passer les items de manière isolée afin de ne pas surcharger Clara d'informations et obtenir une meilleure adhésion.

Les problèmes de comportement nécessitent une attention particulière. Clara est perturbée par ce nouveau cadre. Elle tente à de nombreuses reprises de quitter la salle, ou veut sortir du matériel de jeu. D'autre part, elle cherche à éviter de nombreuses situations par crainte du déséquilibre. La passation nécessite donc un temps important afin d'aborder sereinement les épreuves.

## C- Résultats

Pour prendre connaissance des résultats par item, se reporter aux annexes II et III.



Tout au long de l'évaluation Clara compense les déséquilibres en adoptant des stratégies posturales couteuses. Elle agit en bloc, limite l'amplitude de ses mouvements pour ne pas se trouver dans les limites de son polygone. Son centre de gravité est très abaissé, et projeté vers l'avant.

Clara n'exerce aucun contrôle sur ses bras qui, généralement, sont maintenus le long du corps. Le ballant est inexistant.

Sur l'ensemble des épreuves, Clara est dépendante du contrôle visuel, mais le regard est fixé sur le sol. L'attention est focalisée sur le positionnement de ses pieds. Il y a peu de repérage préalable du matériel.

La hauteur, ainsi que la diminution contrainte du polygone de sustentation engendrent des craintes. La posture adoptée est alors très en flexion.

Clara cherche soit à fuir les situations de déséquilibre, soit à les réaliser en hâte pour s'en échapper au plus vite. Le temps d'exécution est toujours très bref.

Ses membres inférieurs et supérieurs sont hypertoniques. Il est impossible à Clara de se positionner en talon-pointe, de croiser les pieds, dû à un problème de régulation tonique et de manque de liberté articulaire. Il lui est également très difficile d'enjamber un obstacle ou de monter sur une hauteur car elle ne peut soulever suffisamment la jambe et l'équilibre unipodal ne peut être assuré.

Clara présente des syncinésies toniques importantes lors de la fermeture des yeux.

Les problèmes posturaux sont accentués dans certaines situations : le face à face la met parfois en inconfort et engendre une flexion supplémentaire pour échapper au contact visuel.

Il est important de noter que le score maximal est attribué aux postures qui suivent la perturbation, pour rétablir l'équilibre. Les difficultés se situent davantage dans l'anticipation et la confrontation aux déséquilibres. On peut donc émettre l'hypothèse qu'un facteur émotionnel lié à une crainte a un impact sur la posture mise en place.

## **D- Limites**

Les résultats d'une telle évaluation laissent une part importante de subjectivité dans l'appréciation de la posture. On ne peut donc faire l'économie d'observations cliniques supplémentaires, obtenues dans les différents lieux de vie.

La question de la vigilance de Clara amène également des limites. Il faudra réaliser le retest dans un état général plus ou moins équivalent.

## **II – Observations cliniques**

### **A- Descriptions de situations d'équilibre dynamique**

#### **1- La marche**

La marche peut être qualifiée d' « ébrieuse » : La trajectoire n'est pas rectiligne ; Clara opère brusquement et par à-coups des changements de direction non contrôlés pouvant être imputables à une oscillation latérale non maîtrisée.

La longueur et la hauteur des pas sont très réduites.

L'articulation de la cheville est très peu mobile. La pointe du pied est déjetée vers le haut, la majeure partie du contact au sol est assurée par le talon.

L'articulation du genou est également très rigide, l'angle de flexion varie très peu lors du pas. C'est l'articulation de la hanche qui permet d'amener un pied devant l'autre, par le côté.

Le tronc est en flexion du milieu du dos jusqu'à la nuque. La tête est très inclinée vers l'avant, donc le regard est orienté vers le sol, réduisant ainsi l'attention au milieu. L'articulation des épaules est « verrouillée » ainsi qu'une partie des bras, avec une diminution du tonus de fond en distalité, ce qui permet un léger balancement des bras. Mais ce balancement est subit, induit par le mouvement. Il ne sert à pas à s'équilibrer, il n'est pas synchronisé avec le pas. L'équilibre est très instable. Il s'agit d'une succession de déséquilibres unipodaux, engendrant des oscillations latérales du tronc.

## 2- La course

De manière très figurative, Clara donne l'impression de « courir après son centre de gravité ». C'est une course très raide, très saccadée, d'équilibre précaire.

La flexion du haut du dos et de la tête est davantage marquée.

Le polygone de sustentation est également plus large. Les jambes sont raides, la pointe du pied est déjetée vers le haut et l'extérieur.

Les jambes sont ramenées vers l'avant en passant par le côté. Le genou n'assure pas de mouvement de flexion/extension. Les oscillations latérales sont davantage marquées.

## 3- La montée et descente des escaliers

La posture est marquée par une flexion extrême des genoux, de l'ensemble du tronc et de la tête, en particulier lors de la montée. Le centre de gravité est très abaissé.

Elle monte en alternance, et descend en ramenant les deux pieds sur la même marche. L'articulation du genou est bloquée selon un degré de flexion invariant (environ 90°). Elle ramène une jambe devant en la faisant passer par le côté pour éviter l'extension.

Elle prend appui à la rampe, l'autre bras est raide, collé le long de son corps.

## **B- Analyse des stratégies de stabilisation utilisées par Clara**

Dans cette analyse, nous nous intéresserons à l'**accentuation** et à la **modulation** des paramètres posturaux lors des contraintes d'équilibre, en ne perdant pas de vue que l'hypotonie physiologique de l'axe corporel contribue à une attitude générale en flexion.

### - Flexion de la nuque, du tronc et des membres inférieurs

**Le bénéfice** : Cela diminue la hauteur du centre de gravité, ce qui minimise les conséquences d'un déséquilibre.

**Les contraintes** qui en résultent : L'activité tonique de base des muscles extenseurs doit être renforcée ; il faut compenser par un effort antigravitaire opposé. Il en résulte de la fatigue et donc des tremblements perturbant l'activité dynamique en cours. En cas de flexion extrême de la nuque, le centre de gravité est projeté en limite du polygone de sustentation.

- Blocage des articulations des épaules et des genoux

**Les bénéfices :** Les bras collés le long du corps maintiennent le buste hypotonique et contiennent le déséquilibre. La mobilité est réduite ce qui permet de rester dans les limites du polygone et donc d'atténuer le déséquilibre.

**Les contraintes :** De la fatigue est générée, les mouvements sont limités. L'action de balancier des bras est non assurée. L'équilibre est maintenu par des actions musculaires compensatrices qui interfèrent avec les besoins réels de mouvement.

Lors de la marche apparaissent des oscillations latérales car le passage des jambes à l'avant est peu assuré par la flexion/extension des membres inférieurs.

- Augmentation de la base de sustentation, en écartant les membres inférieurs.

**Le bénéfice :** La verticale de gravité se projette plus facilement à l'intérieur du polygone de sustentation car il est élargi.

**Les contraintes :** Les possibilités de mouvements sont limitées.

- Augmentation du nombre d'appuis, en utilisant des points d'agrippement stables du milieu extérieur.

**Le bénéfice :** Cela augmente la base de sustentation ; permet de s'équilibrer. L'effort de résistance active par rapport à l'attraction terrestre est réduit.

**Les contraintes :** Clara est alors dépendante du milieu extérieur ; un grand nombre de segments corporels sont immobilisés ce qui limite la possibilité de mouvements.

Ces différentes stratégies ne sont pas utilisées simultanément mais en fonction des contraintes du milieu extérieur. Par exemple, les degrés de flexion du tronc et de la nuque les plus extrêmes apparaissent lorsque le polygone de sustentation doit être réduit.

La posture en flexion de Clara peut être envisagée comme une stratégie de stabilisation posturale car elle est utilisée en vue de s'adapter face aux situations de déséquilibre. Mais ces stratégies engendrent une diminution de la liberté des segments corporels, ce qui ne permet pas une activité motrice efficace et adaptée. Les réactions musculaires compensatrices permettant de maintenir l'équilibre interfèrent avec les besoins réels de mouvements.

De plus, cette posture coupe la relation avec l'autre, diminue son attention au milieu, engendre un repli. L'équilibre reste précaire, instable.

## C- Variation en fonction des circonstances

### 1- Les facteurs modulant l'utilisation des stratégies

- La fatigue ou des modifications du milieu extérieur (la surface du sol, la présence d'obstacles) accentuent la flexion jusqu'à couper Clara de son environnement. La longueur des pas est réduite, le polygone de sustentation élargi.

- Lorsqu'elle a une émotion positive forte, sa cadence est accélérée, les bras ne sont plus collés au corps, mais leur mouvement n'est pas contrôlé. L'ensemble du corps est déséquilibré et oscille fortement. Le tronc a alors tendance à être en extension. Clara cherche prioritairement, dans de telles situations, à établir un contact visuel avec l'adulte pour le partage d'informations.

On peut donc en conclure que les **éléments du milieu extérieur** ainsi que l'**état interne** ont une part importante dans la mise en place des stratégies de régulation de l'équilibre.

### 2- Quelques exemples dans des situations concrètes

Lorsque j'observe Clara durant les récréations, elle est dans un coin, repliée, se coupant de tout contact avec les autres enfants. Les stimulations autour d'elle étant excessives, cette attitude de repli est rassurante.

A la piscine, lors du trajet des vestiaires jusqu'au bassin, le sol glissant est facteur d'insécurité. Clara compense par une flexion extrême du tronc et de la tête ; ses bras sont raides le long de son corps, elle avance en oscillant d'un pied à l'autre.

## **Chapitre 3 : La prise en charge**

### **I- Aménagement de la prise en charge**

#### **A- Le cadre espace-temps**

Le cadre d'apprentissage est conçu pour être le plus clair possible afin que Clara puisse y trouver des repères fiables et investisse au mieux la séance.

Les séances se déroulent toujours à la même heure, dans la même salle, avec la même personne qui l'y accompagne.

Au sein de la salle, le matériel nécessaire est dès son arrivée réparti sur différentes aires de travail, de façon peu ostensible afin d'éviter un parasitage sensoriel. Ces aires sont séparées selon différentes zones repérables visuellement.

L'organisation reste invariante au fil de l'année afin que Clara puisse mettre en lien progressivement un lieu donné et une action, et ainsi améliorer ses capacités d'attention. Le cadre est pour elle rassurant et sécurisant.

Une frise chronologique constituée de photographies est mise en place. Elle vise à fournir des repères sur la succession des activités. Chaque atelier comporte une photographie que Clara visualise avant de démarrer.

Avant d'entreprendre toute nouvelle activité, outre la mise à jour de la frise, nous nous asseyons côte à côte sur un banc. Ce temps lui permet de faire une transition, pour être davantage disponible à l'activité suivante. Lui est alors expliqué à l'aide d'un vocabulaire simple ce qui va se passer par la suite.

## **B- Les consignes**

Au fil des séances, la visualisation des photographies du planning est de plus en plus suffisante pour que Clara comprenne quel est l'exercice.

Toutefois, une explication verbale systématique ne peut être dispensée. Accompagnée d'une prosodie très appuyée et de gestes, elle est un soutien continu qui accompagne la réalisation.

En ce qui concerne les parcours dynamiques, la mise en place d'une démonstration préalable s'avère être le meilleur moyen d'améliorer l'adhésion de Clara, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. En effet, cela prend la forme d'un « tour de rôle » matérialisé, où successivement l'une de nous s'assoit sur un banc et regarde l'autre exécuter l'exercice. Cette méthode diminue l'anticipation anxieuse que représente toute nouvelle situation.

## **C- Les renforcements**

Chaque action adaptée est suivie de renforcements positifs.

La nature de ces renforcements est verbale ou gestuelle. Les renforcements verbaux sont distribués après tout effort, quel qu'en soit le résultat. Le renforcement le plus fort pour Clara étant l'applaudissement, celui-ci est utilisé seulement après une réelle performance.

## **II- Les axes de travail**

Compte tenu des objectifs de rééducation, différents axes de travail ont été choisis. Clara bénéficiait avant mon intervention de séances en piscine. Il m'a semblé intéressant de les inclure dans le projet global.

La rééducation est construite autour de quatre axes principaux :

## 1- Les afférences sensorielles

Les **sensations vestibulaires, visuelles et somesthésiques** sont essentielles au maintien de l'équilibre. L'objectif est d'augmenter ces afférences pour en faciliter l'intégration. La sensibilité de la voûte plantaire, du dos et de la tête retiendront particulièrement notre attention.

Les stimulations seront réalisées isolément, puis au cours de parcours intégrant des contraintes d'équilibre. Cela encouragera Clara à se servir de son expérience passée afin s'adapter plus facilement aux éléments du milieu.

## 2- Le tonus

Le tonus est le point de départ de toute activité statique ou dynamique ; des troubles du tonus peuvent perturber la réalisation des mouvements. Durant la prise en charge, on favorisera d'une part le renforcement du tonus axial, d'autre part on amènera Clara à diminuer les contractions toniques frénatrices.

## 3- La posture

Il a semblé intéressant de travailler isolément la mise en place de postures de référence avant de les intégrer à des activités dynamiques.

Le positionnement du dos et de la tête retiendra particulièrement notre attention. Il est important, dans cette rééducation, de prendre en compte le fait que Clara ne peut exercer un contrôle volontaire sur sa posture en vue de la corriger. Le but est d'apporter de riches stimulations aux niveaux des points d'appuis afin que des feedbacks facilitent le ressenti de la posture adéquate.

Une posture de référence stabilisée et économique sera utilisée comme point de départ pour réaliser des expériences exploratoires.

## 4- L'équilibre

**L'équilibre dynamique** sera travaillé afin de permettre à Clara d'élargir ses possibilités d'action, de façon davantage contrôlée et sécurisée. Le but sera qu'elle puisse accéder à une plus grande autonomie dans ses déplacements et ses activités quotidiennes.

Une exposition graduée à des situations de plus en plus complexes, avec de moins en moins d'aide seront présentées sous forme de parcours ou de jeux variés.

**L'équilibre statique** sera abordé, afin que Clara accède à une meilleure stabilité posturale dans des situations où des forces extérieures perturbatrices interviennent. L'objectif sera de limiter les chutes et d'apprendre à se rééquilibrer.

### **III- La rééducation**

#### **A- En salle de psychomotricité**

La séance est divisée en 5 phases successives. Tout au long de l'année, l'ordre de succession des exercices sera susceptible d'être modifié en fonction des besoins de Clara.

##### 1 – « Rituel initial »

###### ❖ Description de l'exercice

En entrant dans la salle, Clara a besoin d'un temps de transition sans activité trop cadrée. L'exercice consiste à rechercher une peluche, toujours la même, disposée de façon visible dans la salle, mais en hauteur.

###### ❖ Objectif

Cet exercice favorise l'attention au milieu, encourage l'exploration visuelle d'un espace souvent délaissé de son champ de vision, ce qui nécessite de relever la tête et le tronc, puis de mettre en place un déplacement complexe pour parvenir à un objectif précis. La recherche d'un objet convoité la soutient dans ses entreprises d'initiation et d'action.



## 2- Temps de détente et de stimulations sensorielles

« La détente a pour résultat de réduire la fatigue, baisser la tension affective ou émotive, développer l'indépendance segmentaire, libérer les groupes musculaires ». (Le Boulch, 1966)

### ❖ Description de l'exercice

Clara est allongée sur un tapis, d'abord sur le dos, puis sur le ventre. Des pressions ou des stimulations avec une balle à picots sont réalisés le long des membres. Puis les membres sont mobilisés passivement.

### ❖ Objectif

Cet exercice encourage Clara à relâcher les tensions musculaires, et fournit des sensations tactiles et proprioceptives à l'ensemble des parties du corps. Ce moment de détente lui apporte un calme, augmente sa disponibilité et par cela accroît sa réceptivité à ce qui est proposé par la suite.



## 3 - Atelier postural

### ❖ Description de l'exercice

A chaque séance est adoptée une posture de référence parmi les suivantes :

- Posture assise (jambes allongées au sol ; sur une marche ; sur une chaise ; les jambes croisées)
- Posture debout
- Posture agenouillée

Une même posture sera reprise lors de 4 séances successives avant d'en adopter une autre.



Afin d'augmenter les réafférences proprioceptives, les points d'appui du corps se feront sur des textures variées et riches en stimulations.

*Exemples* : Maintenir entre le mur et la tête une cible tactile ; appuyer le dos contre une tige verticale, disposer les pieds sur des cibles tactiles, s'asseoir sur une surface en mousse, maintenir un sac lesté sur la tête.

Cette posture servira ensuite de cadre de référence à la réalisation de mouvements plus amples, dans différentes directions.

*Exemple* : Attraper un objet en hauteur, taper dans un ballon de baudruche.

#### ❖ Objectifs

Cet exercice permet la correction et le maintien d'une posture de référence, dont les réafférences sont multiples afin d'en faciliter l'intégration. Il s'agit également de réaliser des expériences à partir d'une posture minimisant les conséquences de l'hypotonie.

#### 4 - Parcours dynamique

##### ❖ Description de l'exercice

- Marche sur tapis
- Marche sur banc : initialement sans obstacle, puis avec obstacle
- Marche sur poutre
- Enjambement d'obstacles
- Marche sur obstacles



Lors des premières séances, le parcours se fera tel qu'il est présenté. Puis elle portera une charge additionnelle durant la réalisation.

Les exercices pourront être complexifiés au fur et à mesure de l'avancée des séances en modifiant certains paramètres, ou alors simplifiés en cas d'échec

### Les paramètres à décliner

- **Etendue de la base de sustentation** : les obstacles sur lesquels marcher peuvent être disposés de manière plus ou moins rapprochée.
- **Variation de la surface des plans d'appui** : les supports sur lesquels évoluer peuvent être plus petits.
- **Hauteur du centre de gravité** : selon la hauteur à laquelle la charge additionnelle est transportée, selon la hauteur des obstacles à enjamber.
- **Variation des parties du corps en appui** : en introduisant le 4 pattes.
- **Variation des textures des plans d'appui** : par exemple, avec ou sans chaussettes, ou en disposant des cibles tactiles.

#### ❖ Objectif

Ce parcours intègre en situation dynamique le travail postural et de stimulations sensorielles réalisé auparavant. Il favorise l'émergence d'ajustements posturaux.

### 5- Jeux divers

Etant moins cadrés, des jeux divers sont proposés en fin de séance où l'attention de Clara est plus labile.

A chaque séance, deux jeux différents sont effectués : un premier déjà réalisé lors de la séance précédente, puis un nouveau. L'objectif est d'appréhender de façon ludique des situations de déséquilibre afin d'augmenter le répertoire et l'utilisation d'ajustement posturaux.



#### ❖ Le gros ballon

Dans un premier temps, il s'agira de maintenir une position stable sur le ballon statique, puis des oscillations latérales et antéropostérieures seront engendrées. Les positions adoptées varieront au fil des séances.

Objectif : Cet exercice nécessite la mise en place d'ajustements posturaux afin de compenser les déséquilibres.

#### ❖ Le trampoline

Dans un premier temps, Clara devra seulement se maintenir sur la toile, les pieds joints, tandis que des pressions y seront imprimées afin de la déséquilibrer. On pourra ensuite essayer de sauter ensemble, puis elle sautera seule.

Objectif : Cet exercice fait travailler l'équilibre statique ou dynamique, et nécessite la mise en place d'ajustements posturaux.

#### ❖ Les poussées

Clara est en station bipodale ou assise. Des poussées antéropostérieures à partir du dos ou du thorax sont exercées, ainsi que des poussées latérales à partir des épaules.

Objectif : Cet exercice nécessite l'intervention d'ajustements posturaux anticipés ou réactionnels afin de maintenir un équilibre statique. Il peut éventuellement permettre de s'accoutumer à la chute.

#### ❖ L'espalier

Clara doit grimper le plus haut possible en accompagnant le positionnement des mains sur les barres par le regard.

Objectif : Cet exercice permet de s'accoutumer à la hauteur, de redresser la tête, en situation dynamique.

#### ❖ Le banc suédois

Clara doit glisser sur un banc dont l'inclinaison sera augmentée progressivement au fil des séances. Le positionnement initial retiendra particulièrement notre attention dans cet exercice.

Objectif : Cet exercice fait travailler l'accoutumance à la hauteur, l'équilibre statique, le contrôle tonique ainsi que le positionnement postural initial.

## ❖ Les balles

Clara devra attraper des balles dont le poids varie. On commencera l'exercice avec des balles légères puis sans la prévenir on prendra une balle de même diamètre mais plus lourde. Le poids des balles à attraper sera connu ou prévisible.

Objectif : Ces exercices nécessitent la mise en place d'ajustements posturaux anticipés, réactionnels.

## **B- La rééducation en piscine**

### 1- Rappel théorique sur les bienfaits de l'eau

L'eau possède des propriétés propres qui modifient le vécu corporel :

- La **poussée d'Archimède** allège le poids du corps. En effet, « *tout corps plongé dans un liquide reçoit de la part de celui-ci une poussée verticale dirigée du bas vers le haut* ». (Molle, 1996)
- La **pression hydrostatique** exerce une stimulation constante sur toutes les parties du corps qui sont immergées. Les membres sont ainsi mieux perçus ;
- La **résistance hydrodynamique** intensifie les informations extéroceptives et proprioceptives par les efforts qu'elle implique. « *Un corps en mouvement dans un liquide subit une résistance qui s'oppose à son avancement*. » (Molle, 1996)

Dans l'eau, les **afférences sensorielles** sont modifiées ; la peau est particulièrement sollicitée.

Au niveau de la **posture**, la colonne cervicale est davantage en extension pour que la tête soit maintenue hors de l'eau.

L'**équilibre** est mis à l'épreuve : l'eau exerce un poids sur le corps et les courants déstabilisent. Il est donc d'autant plus nécessaire d'avoir de bons appuis et de ressentir la voûte plantaire afin d'assurer l'équilibre.

## 2- Description des séances

### a) L' « avant » et l' « après »

Une importance particulière est accordée au temps de trajet, de changement, et de douche. Durant ce temps, l'objectif est de rendre Clara la plus autonome possible. La posture adoptée doit optimiser au maximum ses potentialités.

Cet accompagnement à l'extérieur de la salle de psychomotricité pourra faciliter la généralisation des acquisitions.

### b) Dans le bassin

Les activités qui suivent sont proposées à Clara sans chronologie spécifique. Elles sont entrecoupées de temps durant lesquels elle évolue d'elle-même dans le milieu aquatique afin de faire ses propres expériences. Il est important de ne pas créer de cadre trop rigide mais de privilégier le plaisir, la découverte de sensations, l'exploration spontanée. Toutefois, elle est guidée dans ses expériences.

Les grands domaines travaillés en salle sont repris différemment dans le milieu aquatique.

#### ❖ Travail postural

Voici quelques exemples de situations :

- Mise en position à plat ventre à la surface de l'eau pour favoriser un redressement de la tête.
- Maintien d'une posture assise sur une marche, le dos appuyé contre le rebord du bassin.
- Maintien d'une position debout en maintenant un objet sur la tête afin de fournir un feedback proprioceptif.

#### ❖ Equilibre dynamique

Voici quelques exemples de situations :

- Emprunter un « torrent ». Il s'agit d'un petit chemin sinueux où le niveau de l'eau est d'environ 80 cm et où de forts jets d'eau créent un courant important. Cela oblige Clara à mettre en place des ajustements posturaux afin de lutter contre les forces extérieures qui bousculent l'équilibre.
- Déplacements dans le bassin. La résistance de l'eau nécessite d'augmenter l'amplitude des mouvements.

### ❖ Stimulations sensorielles

Voici quelques exemples de situations :

- S'installer dans des bains bouillonnants. De riches stimulations tactiles sont fournies.
- Mettre alternativement différentes parties du corps sous les jets d'eau de la cascade. Chaque partie du corps reçoit de manière isolée une stimulation tactile.
- Rechercher un objet dans le bassin (il s'agit souvent d'un ballon). Le milieu aquatique permet de verticaliser le tronc ; c'est donc un moment opportun pour mettre en place des stratégies d'exploration visuelles adaptées.

### ❖ Jeux divers

A chaque séance les expériences varient en utilisant comme support de jeu un matériel différent : un ballon, une planche ou une « frite ».

## **C- L'évolution de Clara au fil des séances**

La prise en charge de Clara a eu lieu une fois par semaine. Les séances d'une heure en piscine ont débuté au mois de septembre. Les séances de  $\frac{3}{4}$  d'heure en salle ont débuté au mois de novembre ; elles sont suivies de l'activité piscine.

Clara a donc bénéficié de 20 séances de rééducation en piscine et de 20 séances de rééducation en salle dont 6 séances consacrées à la passation de bilan.

### 1- Le comportement

Les premières séances en salle avant de débiter le protocole sont difficiles. Les problèmes de concentration et d'agitation sont majeurs. Clara est très directive dans l'ensemble des activités et ne peut maintenir son attention sur une tâche précise. Elle est très perturbée par le nouveau cadre de travail et inquiète au sujet de l'activité piscine car elle pense que celle-ci n'aura pas lieu.

Progressivement, et grâce à la structuration de l'espace ainsi que l'organisation des séances, Clara a réussi à investir la prise en charge, à être disponible aux exercices proposés. Ceci a permis d'aborder le travail postural et d'équilibration.

Clara est parvenue à anticiper et à débiter spontanément les activités de sa propre initiative. (Par exemple, elle allait éteindre la lumière et allait chercher la balle à picots avant de débiter le temps de détente).

La mise en place de la frise chronologique n'a pas permis à Clara de se représenter l'organisation de la séance dans son ensemble. Toutefois, il est incontestable que cela l'a aidé, à la fin de chaque exercice, à répondre à la question « qu'est-ce que l'on va faire maintenant ? », et donc à anticiper l'activité suivante.

### **Relevé de la fréquence des comportements problèmes à deux stades de l'année.**

- Au 14 décembre 2010 : Clara ouvre 6 fois la porte pour tenter de partir ; elle tire sur son pull 13 fois (geste qui pour elle évoque la piscine) et émet des vocalises en rapport avec la piscine 7 fois.

- Au 05 avril 2011 : elle n'ouvre plus une seule fois la porte. Elle tire sur son pull ou émet des vocalises en rapport avec la piscine seulement avant de débiter la séance, puis environ 10 minutes avant la fin de la séance lorsque des signes de fatigue apparaissent, mais pas une seule fois durant les activités.

## 2- La réalisation du protocole

Des aménagements ont été nécessaires pour certains exercices.

### **- La détente**

Clara n'accepte pas d'être totalement passive dans une activité. Il a donc été initialement impossible qu'elle se détende. Mais en lui offrant la possibilité de posséder sa propre balle à picots qu'elle se faisait rouler sur le ventre, il m'a été possible ensuite d'aborder cette activité.

### **- Le parcours moteur**

Le maintien d'objets n'a pas été réalisable sur l'ensemble du parcours, mais seulement sur certaines parties. Cela l'amenait trop loin dans les limites de son polygone et augmentait la compensation hypertonique.

Au fil des séances, le port d'une charge additionnelle contre sa poitrine s'est montré très bénéfique pour le redressement de la tête et du regard. Clara a su privilégier la prise d'informations proprioceptives plutôt que visuelles, tel que le placement de ses pieds.

De manière générale, tous les paramètres du parcours dynamique ont pu être complexifiés.

#### - **Les jeux**

Pour l'ensemble des jeux proposés, il a fallu deux à trois séances pour obtenir son adhésion. L'escalier, le toboggan et le gros ballon engendraient une crainte anticipatrice associée à une forte compensation hypertonique et des tremblements, rendant la réalisation impossible.

Clara ne réalisait initialement aucun des exercices sans le soutien physique de l'adulte. Progressivement, elle a été capable d'agir seule et de prendre des initiatives adaptées.

### 3- Les difficultés imprévisibles de la prise en charge

Une grande variabilité dans le comportement, dans le niveau de vigilance et dans l'état général de Clara a été notable tout au long de l'année. Cela conditionnait son niveau de participation et la qualité de réalisation. Il lui arrivait d'adopter une attitude de refus.

Plusieurs petits épisodes d'épilepsie ont été suspectés. Clara était très pâle, salivait et avait de fréquentes périodes d'absence. Son équilibre était alors très fragile et sa posture très en flexion, avec une hypotonie axiale accrue, en particulier au niveau cervical. Ceci a causé quelques chutes, le plus fréquemment à la piscine où le sol est glissant.

### 4- La piscine

D'importants progrès ont été observés au niveau de son autonomie. Clara a été capable de se déplacer seule dans le bassin sans requérir la présence de l'adulte. Des séquences de jeux avec les autres enfants ont vu le jour.

Clara a accepté les mobilisations, ce qui a permis de lui faire adopter des positions propices au redressement du dos et de la tête. Elle a été capable de stopper toute agitation pour ressentir les stimulations apportées par les jets d'eau.

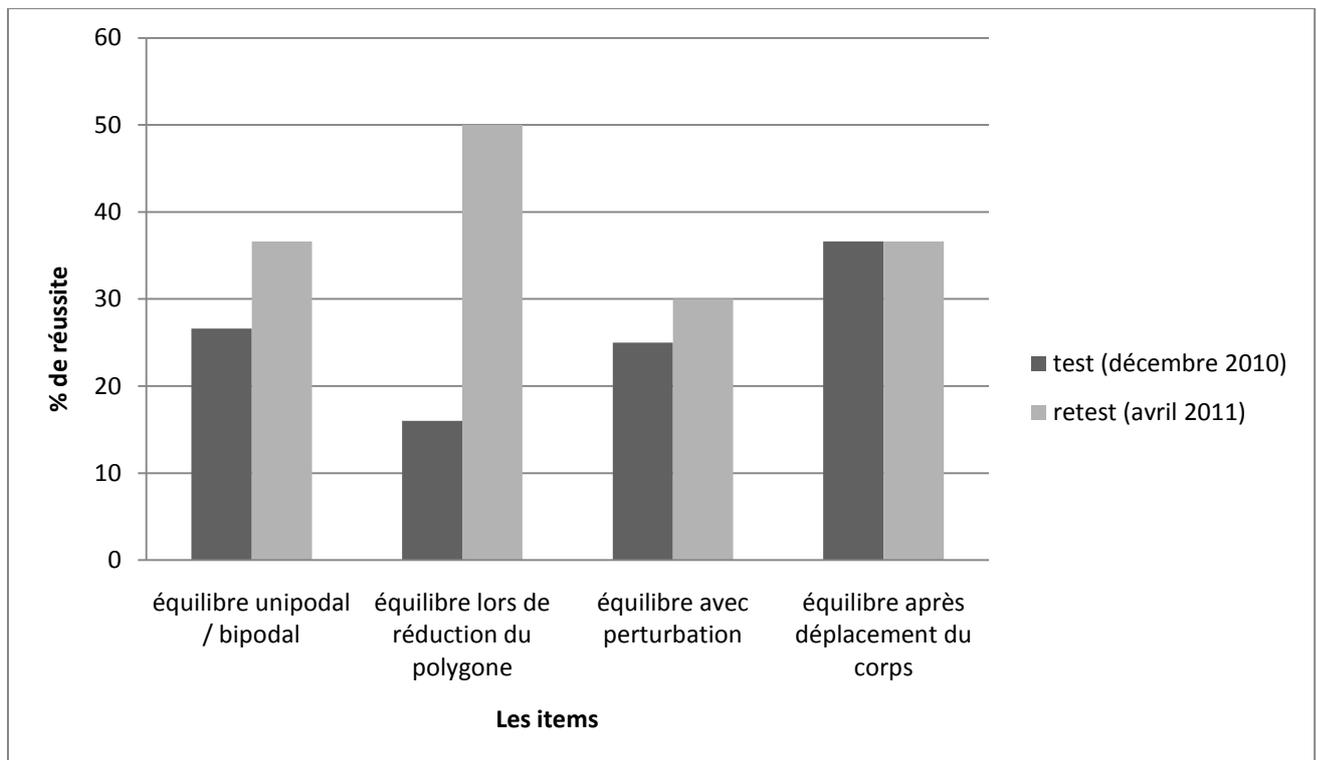
## Chapitre 4 : Réévaluation

### I- L'échelle d'évaluation

La seconde passation de l'échelle d'évaluation a été réalisée les 12 et 26 avril. Elle s'est déroulée dans de meilleures conditions. Clara se montre alors davantage coopérative et accepte les situations proposées. Cette évolution montre qu'elle a besoin de temps pour s'accoutumer à un nouvel environnement et y trouver des repères.

#### 1- Equilibre statique

Au niveau du score objectif, nous notons que deux items auparavant échoués sont maintenant réussis. Il s'agit des items 9 (flexion du buste à 90°) et 17 (plateaux de Freeman).



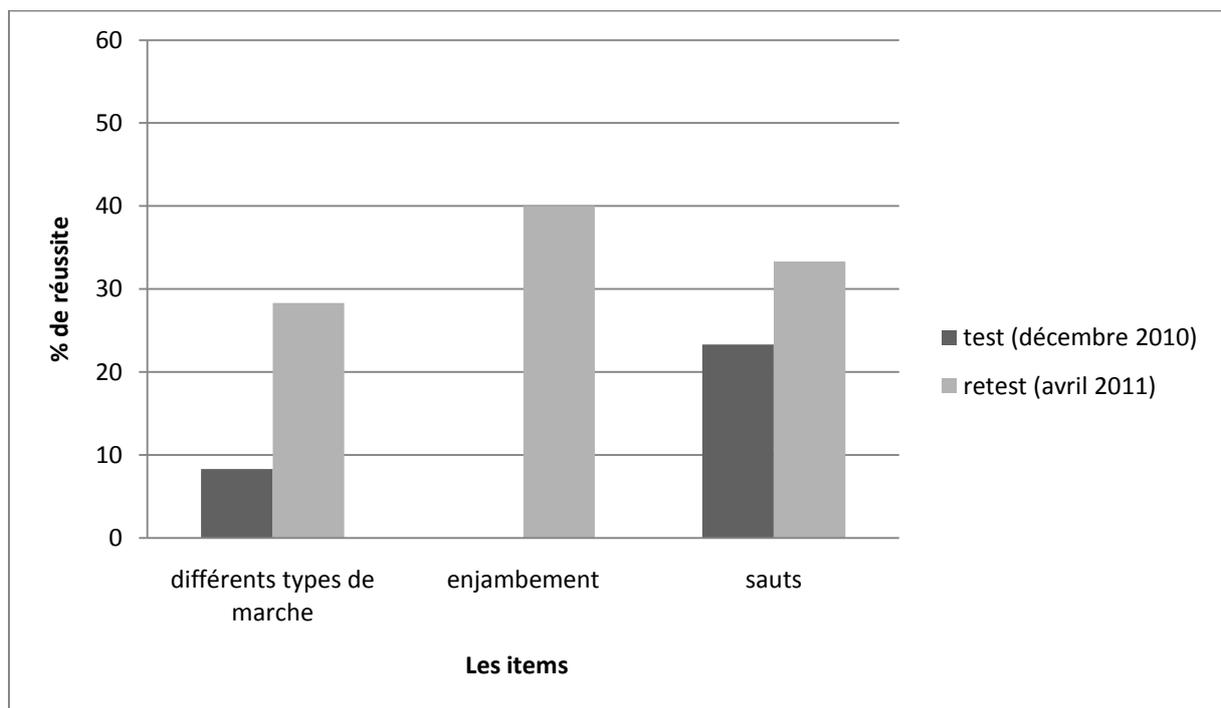
Les épreuves d'équilibre statique dans lesquelles les paramètres extérieurs sont complexifiés témoignent d'une nette amélioration. La hauteur, ainsi que la diminution du

polygone de sustentation sont maîtrisées par Clara et n'engendrent plus de crainte. Clara est capable d'une part de maintenir l'équilibre, d'autre part la posture associée est davantage redressée. Nous constatons un redressement du dos, même si globalement la nuque conserve une flexion.

Les domaines initialement les moins déficitaires sont ceux qui n'ont pas ou peu connu d'évolution. On peut penser que Clara auparavant à l'aise dans ces épreuves a continué à utiliser les mêmes processus de stabilisation. Par exemple, afin de s'équilibrer suite à un déplacement du corps, elle réalise un grand pas. Ceci étant efficace, elle procède de la même façon, avec une posture globale inchangée.

## 2- Equilibre dynamique

On note une réussite supplémentaire à trois items. Il s'agit des items 4 (enjambement d'une barre), 6 (marche sur une poutre) et 10 (marche sur un tapis).



L'amélioration tant qualitative que quantitative de l'équilibre dynamique traduit le gain d'aisance de Clara. Certaines actions initialement non acquises sont maintenant automatisées ; Clara est désormais capable de rétablir seule les déséquilibres engendrés.

### 3- Analyse générale des résultats de l'échelle

Clara présente davantage d'assurance et d'aisance. L'anxiété est moins présente et elle connaît déjà certains supports matériels proposés. Par exemple, il n'est plus nécessaire de la guider au positionnement initial pour la poutre, le banc, l'enjambement. Elle fait face aux situations de déséquilibre au lieu de tenter d'y échapper.

Il est important de relever une meilleure gestion globale de l'équilibre. Clara réduit la surface de son polygone de sustentation et augmente la hauteur de son centre de gravité. Elle met en place de nouvelles stratégies : au lieu de rechercher de l'aide extérieure ou d'éviter les situations, elle augmente les temps de passage à un équilibre bipodal afin de stabiliser sa posture; elle utilise davantage ses bras pour se rééquilibrer, même si cela manque encore d'aisance.

Clara est beaucoup moins dépendante du contrôle visuel. Elle est désormais capable de détacher son regard du sol et de l'orienter vers l'avant. Cette évolution a un impact favorable sur le redressement de sa posture. Elle réalise quelques fois une exploration de la surface sur laquelle elle s'engage en tâtonnant avec son pied afin de s'assurer de la stabilité du support. Des informations proprioceptives sont désormais prises en compte.

L'hypertonie des membres a diminué et freine moins les mouvements. Les bras sont davantage mobiles. Le ballant n'est toutefois pas présent. Certaines positions sont désormais possibles à adopter telles que le talon-pointe. Mais les difficultés restent majeures : le déroulement plantaire n'est pas encore possible, les sauts sont très peu maîtrisés.

Les syncinésies toniques au niveau du visage restent importantes lors de la fermeture des yeux.

Nous notons une augmentation de temps d'exécution en faveur de plus de précision dans le positionnement des pieds, et de persévération lors de difficultés initiales.

Clara conserve tout de même une posture de référence où le centre de gravité est projeté vers l'avant, la nuque est fléchie, et l'orientation du regard reste « rasante ».

Toutes ces observations permettent d'affirmer une évolution positive.

## **II- Observations cliniques supplémentaires**

L'évolution positive en salle de psychomotricité et en piscine est incontestable et a été confirmée par d'autres professionnels. Lors d'une sortie à l'extérieur réalisée durant les vacances de Pâques, j'ai pu constater le gain d'aisance et d'autonomie dans ses déplacements.

Lors de la marche sa posture est maintenant redressée. Toutefois, les pas restent saccadés, le déroulement plantaire est inexistant. Le ballant des bras commence à apparaître, en particulier en distalité (au niveau des avant-bras). La trajectoire est davantage maîtrisée.

La course entraîne moins d'oscillations. La tête est peu fléchie : le regard peut être orienté vers l'avant. Les pas restent toutefois très saccadés, les bras sont fléchis au niveau du coude et maintenus contre le tronc.

La posture assise sur une chaise n'a pas évolué. Clara présente toujours une flexion importante de la tête et une antépulsion des épaules. Ses bras sont maintenus contre son buste, ils ne sont donc pas libres pour la manipulation. De plus, elle a tendance à « glisser » petit à petit sur le support, ce qui accroît la courbure du tronc.

La montée et la descente des escaliers a peu évolué. Clara peut redresser la tête lors de la montée au prix d'un large polygone et d'un soutien important à la rampe. La descente en alternance n'est toujours pas acquise. Toutefois, il est possible que le gain d'amplitude des mouvements des membres inférieurs permette prochainement cette acquisition.

Lors des séances en piscine, Clara a réalisé des progrès en ce qui concerne l'habillage et le déshabillage, mais les capacités d'autonomie restent toutefois minimales.

Sur le trajet aller, une nette diminution, voire une disparition des sollicitations physiques a pu être constatée, allant de pair avec une posture générale davantage redressée.

Toutefois, à la sortie du bassin et sur le trajet du retour, les troubles de la posture et de l'équilibre restent majeurs. Ceci est imputable à un état de fatigue général après l'activité.

## Discussion

Au vu des résultats obtenus à la réévaluation, on peut émettre des hypothèses sur les bénéfices de la prise en charge psychomotrice. Clara a adopté une posture davantage stabilisée et adaptée face aux perturbations de l'environnement extérieur. Sa crainte anticipatrice des situations susceptibles de compromettre son équilibre a diminué. La dépendance au contrôle visuel semble s'être atténuée au profit du contrôle proprioceptif.

Mais il me semble important de nuancer les résultats obtenus lors du second bilan. En effet, il est incontestable que d'autres facteurs aient influencé l'évolution positive. Le cadre dans lequel s'est déroulée la réévaluation constituait un lieu désormais connu, prévisible et sécurisant pour Clara. Il lui était donc plus aisé d'adhérer à la passation des épreuves. D'autre part, après sept mois de prise en charge, je savais comment m'ajuster aux difficultés de comportement de Clara et connaissais la forme privilégiée sous laquelle lui présenter les consignes.

Ceci amène à se questionner sur la part des progrès dans la fonction d'équilibration, et la part qui est imputable au cadre mis en place, combien important chez les enfants déficients mentaux.

Il me paraît également important de mentionner que cette seconde passation du bilan s'est déroulée une semaine après un petit épisode d'absence causant à Clara une chute importante. Or, les résultats aux épreuves sont malgré tout en progrès. Ceci témoigne qu'elle a été capable de se rétablir rapidement d'une telle expérience négative.

La double prise en charge en psychomotricité a permis d'aborder les difficultés de Clara sous des angles différents, par le biais d'outils variés, et d'intervenir dans des activités du quotidien.

Au début de l'année, il était très difficile de proposer à Clara un travail fonctionnel en salle de psychomotricité. Les comportements d'opposition, d'agitation et d'évitement étaient majeurs. L'aménagement des séances a eu un impact sur son adhésion.

Les séances de rééducation en piscine étaient très attendues par Clara. Le caractère ludique et les temps informels inclus ont favorisé l'instauration d'une bonne relation.

Clara a acquis davantage d'aisance et d'autonomie dans l'ensemble de ses déplacements. Elle fait face désormais seule à de nombreuses situations où l'équilibre est mis à l'épreuve. Les différents professionnels confirment un redressement global de la posture.

L'un de mes postulats de base semble être confirmé : la crainte de situations motrices non maîtrisées entretient un besoin d'accompagnement pour agir, et donc une dépendance à l'adulte. En améliorant la fonction d'équilibre, il y a eu un impact sur la problématique relationnelle. Clara est davantage capable d'effectuer des déplacements seule pour explorer le milieu, en cessant le besoin de promiscuité avec l'adulte.

Mais il serait présomptueux d'attribuer les progrès observés à la seule influence de ma prise en charge. Nous pouvons penser que Clara est actuellement dans une phase d'évolution positive, entretenue et favorisée par les rééducations dont elle bénéficie, ainsi que par une période relativement calme de l'activité épileptique et une stabilisation du traitement médicamenteux.

Une des limites de cette prise en charge réside dans le maintien et la généralisation des acquis. Dans le cadre de déficience mentale, nous pouvons nous demander si les progrès pourront être réutilisés dans d'autres situations dans le but d'améliorer les activités du quotidien. De futures régressions causées par la présence de comitialité ne sont également pas à exclure.

Par ailleurs, au cours de cette prise en charge, j'ai été confrontée à diverses difficultés d'ordre différent.

D'un point de vue personnel, cette rééducation a pu parfois m'amener à un sentiment d'impuissance. Dans le cadre d'un tableau déficitaire aussi complexe que celui que présente Clara, l'évolution est inconstante, non certaine, avec des phases de stagnation voire de régression. Il est donc important de maintenir une observation fine de l'enfant afin de déceler tout progrès ; de tenir compte de la dynamique des troubles ; et de bien définir notre rôle de psychomotricien. Il s'agit de soutenir le développement psychomoteur de l'enfant en favorisant le développement des capacités, le maintien des acquis malgré la présence des troubles.

D'autre part, il m'a été difficile d'accéder aux éléments de l'histoire de Clara. Je me suis souvent heurtée à un manque d'informations précises.

J'ai eu tendance au début de ma démarche à vouloir percer la question de l'étiologie des troubles. J'ai du rapidement réfléchir à l'orientation de mon travail et définir précisément quelles étaient mes priorités. Consacrer du temps à la recherche, la genèse et l'articulation des troubles est certes important, mais ne doit être poussé à outrance dans le cadre d'une étiologie inconnue. D'une part parce que cette démarche est souvent veine et basée sur des hypothèses, mais surtout parce que l'issue est l'enfermement de l'enfant dans une case. La priorité du psychomotricien est de comprendre le fonctionnement de l'enfant et discerner ses besoins afin de mener à bien la prise en charge.

Pour terminer, je pense que cette prise en charge nécessite d'être poursuivie afin de généraliser les acquis et soutenir l'évolution positive. Par la suite il serait intéressant de modifier les axes de travail. Les coordinations dynamiques générales pourraient être abordées afin d'augmenter le répertoire moteur de Clara, et le travail d'équilibre pourrait s'orienter davantage sur la mise en place d'ajustements posturaux anticipés.

L'un de mes regrets, lié au fonctionnement de l'institution, aura été de n'avoir pu intervenir directement, ou en tant qu'observatrice, au sein du groupe de vie de Clara à l'I.M.E. Cela aurait élargi ma vision de cette enfant.

## CONCLUSION

À travers l'étude du cas de Clara, ce travail a cherché à mettre en évidence les origines multiples et intriquées de troubles posturaux et de l'équilibre chez une enfant atteinte d'épilepsie et de déficience mentale.

Bien qu'il n'existe que peu d'études réunissant les domaines abordés, mes recherches m'ont conduite à approfondir mes connaissances sur les différents troubles et de réfléchir à leurs influences mutuelles. Une bonne connaissance des pathologies ainsi que la mise en lien de l'impact probable généré sur la posture et l'équilibre est indispensable dans l'élaboration d'un tel projet.

De manière générale, les enfants déficients mentaux présentent fréquemment des troubles de l'équilibre. Leurs particularités perceptives, attentionnelles, toniques et la difficulté d'intégration des informations en provenance du milieu et de leur propre corps compromettent une régulation efficace de cette fonction.

Chez Clara, l'instabilité posturale, les expériences négatives de chute et les états émotionnels qui y sont associés dû aux crises d'épilepsie et aux effets du traitement médicamenteux, sont autant de facteurs qui alimentent les troubles d'équilibre initiaux.

Mon intervention a suivi cette ligne de pensée. Mon objectif était de permettre à Clara d'acquérir une posture davantage stabilisée et de développer de nouvelles compétences afin de contrôler son équilibre, en intégrant différentes sensations et modes de contrôle. L'intérêt pour cette enfant était de sortir de l'attitude de repli, de pauvreté d'action et de dépendance à l'adulte qu'engendraient ces troubles.

D'un point de vue personnel, la réflexion qui a entouré la construction du projet et la prise en charge a été très enrichissante.

La rééducation d'une fonction particulière au sein d'un tableau déficitaire complexe m'aura beaucoup appris pour l'exercice de la psychomotricité. En effet, l'altération d'une fonction psychomotrice nécessite une recherche permanente. Il est nécessaire d'avoir une connaissance complète de la spécificité des troubles et de l'enfant afin de mettre en place une évaluation et une rééducation adaptées.

Ce mémoire se veut également être une réflexion à la façon d'aménager une prise en charge optimale dans un établissement tel qu'un I.M.E., où la déficience mentale est fréquemment associée à d'autres affections. Il faut pouvoir s'attendre chez de tels enfants à une évolution lente, voire à une persistance de troubles malgré la rééducation.

# BIBLIOGRAPHIE

## Livres et articles

Arzimanoglou, A., Billard, C., Chiron, C., Echenne, B., Mancini, J., Parain, D., Pedespan, J.M., Plouin, P., Prudent, M., Vallée, L. (1997). *Les épilepsies de l'enfant*. Montrouge : John Libbey Eurotext.

Beaussart-Defaye, J., Beaussart, M. (2009). *Soigner les épilepsies*. Paris : Masson, collection Abreges.

Bouisset, S., Maton, B. (1995) *Muscles, posture et mouvement*. Paris : Hermann, éditeurs des sciences et des arts.

Bolduc, R. (1997) *Psychomotricité et pédagogie*. Montréal : Les Editions Logiques.

Le Boulch, J. (1995) *Mouvement et développement de la personne*. Paris : Vigot.

Corraze, J. (1987). *La neuropsychologie du mouvement*. Paris : Presses Universitaires de France.

Dailly, R. (1983). *Les déficiences intellectuelles de l'enfant*. Toulouse : Privat.

DSM-IV-TR (2004) *Critères diagnostique*. Paris : Masson.

Grasset, A. (1968). *L'enfant épileptique*. Paris : Presses Universitaires de France.

Illingworth, R.S. (1990) *Développement psychomoteur de l'enfant*. Paris : Masson.

Jambaqué, I. (2008). *Epilepsies de l'enfant : troubles du développement cognitif et socio-émotionnel*. : Marseille, Solal.

Lacour, M. (1999) *Posture et équilibre*. Montpellier : Sauramps médical.

Lambert, J.L. (1978) *Introduction à l'arriération mentale*. Bruxelles : Mardaga.

De Lièvre, B., Staes, L. (2008). *La psychomotricité au service de l'enfant*. Bruxelles : De Boeck.

Le Lièvre, J. (2005). *L'enfant inefficent intellectuel*. Rosny-sous-Bois : Bréal.

- Massion, J. (1997). *Cerveau et motricité*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Perrin, P., Lestienne, F. (1994). *Mécanismes de l'équilibration humaine*. Paris : Masson.
- Picq, L., Vayer, P. (1976). *Education psychomotrice et arriération mentale*. Paris : Doin.
- Potel, C. (1999). *Le corps et l'eau*. Ramonville Saint-Agne : Erès.
- Rivière, J. (2000). *Le développement psychomoteur du jeune enfant*. Marseille : Solal.
- Viel, E. (2000) *La marche humain, la course et le saut*. Paris : Masson.
- Zazzo, R. (1979). *Les défibilités mentales*. Paris : Armand Colin.

### Cours

- COUSTES, B. Cours de 3<sup>ème</sup> année. *Le handicap mental*.
- LARENG, J. Cours de 1<sup>ère</sup> année. *La psychométrie*.

### Mémoires

- Gerin, B. (2008) *Journal d'une prise en charge du trouble de l'équilibre chez un enfant d'hôpital de jour : démarche, pratique et analyse*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de psychomotricité. Université Paul Sabatier, Toulouse III.
- Rolland, M. (2006) *Exemple de prise en charge psychomotrice d'un enfant atteint d'une épilepsie*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de psychomotricité. Université Paul Sabatier, Toulouse III.

# **ANNEXES**

## ANNEXE I : Echelle d'évaluation de l'équilibre dynamique, décembre 2011

ITEMS	Réussite/Echec	POSTURE - cotation						Observations
		Tête	MS	Tro nc	MI	polyg one	Tota l	
<b>1) Marche à reculons</b> R : Peut marcher sur une distance d'au moins 2m. Déviation de trajectoire acceptée : inférieure à 50 cm.	R	0	1	0	0	1	2	Clara est très peu à l'aise et a besoin que l'adulte l'accompagne dans son action. Elle réalise de tout petits pas.
<b>2) Marche sur banc</b> R : Aucun soutien. Parcours la totalité de la longueur du banc, soit 2 m.	R	0	0	1	0	2	3	Les pas sont très courts et saccadés. La phase bipodale est longue. Le pas est toujours initié du même pied (le droit).
<b>3) Marche sur ligne (2m de long)</b> R : Aucun soutien, au moins une partie du pied touche la bande à chaque pas.	E							Elle ne possède pas l'amplitude articulaire suffisante.
<b>4) Enjambement d'une barre</b> (hauteur de 45 cm) R : Aucun soutien, le pied peut toucher à un moment la barre mais ne doit la faire tomber ; équilibre stable à l'arrivée. (pas plus d'un pas pour se rééquilibrer).	E							Sans aide, Clara ne parvient pas à maintenir l'équilibre unipodal nécessaire pour faire passer la jambe de l'autre côté de l'obstacle. Elle a des difficultés à lever suffisamment la jambe.
<b>5) Marche selon le contour d'un cerceau</b> (diamètre : 1 m) R : Réalise la totalité du contour ; les pieds peuvent ne pas toucher le cerceau, mais ne doivent s'éloigner du concours de plus de 15 cm.	E							Elle ne possède pas l'amplitude articulaire nécessaire et l'espace de locomotion est trop restreint : elle cherche à s'en échapper.
<b>6) Marche sur une poutre</b> (longueur : 1 m, largeur : 9 cm) R : Parcours la totalité de la longueur, aucun pied ne touche le sol.	E							Elle effectue un déplacement latéral, en « pas chassés », et a besoin d'un soutien pour maintenir l'équilibre.
<b>7) Saut d'une hauteur de 80 cm</b> R : Le pied avancé ne doit pas quitter le sol avant que l'autre ait quitté le socle. Pas plus d'un pas pour se rééquilibrer à l'arrivée.	R	1	0	1	1	1	4	Il s'agit davantage d'une grande enjambée. Les bras sont en abduction. Il n'y a pas de déroulement de la cheville.
<b>8) Saut pieds joints sur place</b> R : Les 2 pieds doivent se trouver simultanément en phase aérienne.	R	1	0	2	0	0	3	Il n'y a pas de propulsion avec les membres inférieurs. Elle décolle très peu du sol. On note une légère appréhension.
<b>9) Saut pieds joints en avant</b> R : Le point d'arrivée doit se situer au minimum 50 cm en avant du point de départ ; les 2 pieds doivent revenir au sol en même temps.	E							Il n'y a pas de déroulement de la cheville, donc elle ne peut donner d'impulsion vers l'avant.
<b>10) Marche sur tapis en mousse</b> (tapis de 15 cm d'épaisseur, 2m de longueur) R : Parcours la totalité de la surface, pas d'aide extérieure.	E							La posture est très en flexion, le polygone est large. Clara ne parvient pas à lutter contre les déséquilibres, elle cherche à s'appuyer au mur.

## ANNEXE II : Echelle d'évaluation de l'équilibre statique : décembre 2010

ITEMS	Réussite/Echec	POSTURE - cotation						Observations
		Tête	MS	Tronc	MI	polygone	Total	
<b>1) Equilibre bipodal</b> R : Les pieds sont serrés, maintien de la position 5 sec sans balancements.	R	1	0	1	1'	1	4	La posture est très figée dans sa globalité.
<b>2) Equilibre bipodal yeux fermés</b> R : Mêmes critères que 1) mais maintient 3 sec.	R	1	0	1	1'	1	4	Il y a d'importantes syncinésies toniques au niveau du visage. Elle a besoin de sentir la proximité de l'adulte.
<b>3) Equilibre unipodal</b> R : Maintien 3 sec, pas de piétinements Pied droit / pied gauche	E							Elle n'arrive pas seule à compenser le déséquilibre.
<b>4) Equilibre talon-pointe</b> R : Les pieds se touchent, maintien de la position 5 sec.	E							Les positions sont impossibles à adopter par raideur des membres inférieurs et manque de liberté articulaire.
<b>5) Equilibre les pieds croisés</b> R : Le pied qui croise devant ne doit pas être à plus de 20 cm à l'avant de l'autre. Maintien durant 3 sec.	E							

<b>6) Equilibre sur la pointe des pieds</b> R : Maintien 3 sec, les talons ne doivent à aucun moment toucher le sol. Piétinements acceptés (mais à mentionner).	E							La position est impossible à adopter. Clara se met sur ses talons.
<b>7) Equilibre bipodal après un tour complet sur soi-même</b> R : Pas d'aide pour s'équilibrer, pas de titubations, la posture à l'arrivée doit être stable et marquée.	R	1	1	1	1	0	4	Il y a des oscillations antéropostérieures au niveau du tronc.
<b>8) Equilibre bipodal avec sac lesté sur la tête (disposé par l'examineur)</b> R : Maintien 5 sec sans que le sac tombe.	E							Elle est très redressée lors de la pose du sac ; mais très rapidement la tête bascule vers l'avant et le tronc se fléchit.
<b>9) Résistance à la poussée sternale</b> R : Pas de chute, ne s'accroche pas à des objets ou personnes pour retrouver l'équilibre. (Préciser quelle jambe rétablit l'équilibre, combien de pas sont nécessaires)	R	0	1	2	1	0	4	Trois pas sont nécessaires, on note la présence d'oscillations. Il n'y a pas de crainte face à cette situation, Clara est amusée.
<b>10) Flexion du buste à 90°</b> (mains dans le dos, pieds joints) R : Pas de déplacement, maintien 3 sec. (Une flexion des genoux est autorisée mais doit être mentionnée)	E							La position est difficile à adopter et à maintenir. Elle a besoin d'une aide extérieure.

<b>11)Equilibre en tapant dans les mains au-dessus de sa tête.</b> Position de départ : bras le long du corps. R : Les pieds ne décollent à aucun moment du sol.	R	2	1	2	0'	1	<b>6</b>	Elle n'arrive pas à frapper dans les mains au-dessus de sa tête. Elle frappe à la hauteur du visage.
<b>12)Immobilité en station bipodal sur un banc.</b> R : Pas de déplacement, maintien 3 sec sans aide extérieure.	R	0	1	1	0	2	<b>4</b>	Il est nécessaire de monter avec elle sur le banc.
<b>13)Equilibre après s'être relevé de la position assis au sol.</b> R : Maintien 3 sec sans aide, pas plus d'1 pas pour se rééquilibrer.	R	0	1	2	1'	0	<b>4</b>	De fortes oscillations antéropostérieures sont présentes.
<b>14)Equilibre après saut d'une hauteur (environ 50 cm)</b> R : Pas de chute à l'arrivée, maintien 3 sec sans aide, pas plus de 2 pas pour se rééquilibrer.	R	0	0	1	2	0	<b>3</b>	Elle réalise un pas très large afin de se rééquilibrer.
<b>15)Position accroupie sur la pointe des pieds</b> R : Maintien 3 sec.	E							Elle ne parvient pas à adopter cette position.
<b>16)Station bipodale sur une surface en hauteur et réduite (30 cm de haut, 20cm<sup>2</sup>)</b> R : Maintien 5 sec en équilibre, sans aide.	R	0	0	1	1	2	<b>4</b>	Elle est apeurée, la flexion est très importante, on note des tremblements.
<b>17)Plateaux de Freeman (diamètre 40 cm)</b> R : Maintien 3 sec.	E							Elle peut se maintenir 2 sec. On note des tremblements au niveau des MI, ainsi que des oscillations. Le tronc est très en flexion.

### ANNEXE III : Echelle d'évaluation de l'équilibre dynamique, avril 2011

ITEMS	Réussite/Echec	POSTURE - cotation						Observations
		Tête	MS	Tronc	MI	polygone	Total	
<b>1) Marche à reculons</b> R: Peut marcher sur une distance d'au moins 2m. Déviation de trajectoire acceptée : inférieure à 50 cm.	R	0	1	2	1	1	5	Des oscillations sont présentes. Elle est peu à l'aise dans cette situation.
<b>2) Marche sur banc</b> R: Aucun soutien. Parcours la totalité de la longueur du banc, soit 2 m.	R	1	2	2	2	2	5	Elle avance avec des petits pas successifs. Elle ne réalise pas de pauses en phase bipodale.
<b>3) Marche sur ligne (2m de long)</b> R: Aucun soutien, au moins une partie du pied touche la bande à chaque pas.	E							Elle peut y parvenir, mais avec aide seulement car elle ne peut maintenir seule son équilibre lorsqu'elle est en talon-pointe.
<b>4) Enjambement d'une barre (hauteur de 45 cm)</b> R: Aucun soutien, le pied peut toucher à un moment la barre mais ne doit la faire tomber ; équilibre stable à l'arrivée. (pas plus d'un pas pour se rééquilibrer).	R	1	1	1	1	0	4	Elle réalise une pause durant la phase bipodale (une jambe se trouve de chaque côté de l'obstacle).
<b>5) Marche selon le contour d'un cerceau (diamètre : 1 m)</b> R: Réalise la totalité du contour ; les pieds peuvent ne pas toucher le cerceau, mais ne doivent s'éloigner du concours de plus de 15 cm.	E							Elle parvient à effectuer la totalité du contour en talon-pointe, mais a besoin de l'aide de l'adulte pour maintenir l'équilibre.
<b>6) Marche sur une poutre (longueur : 1 cm, largeur : 9 cm)</b> R: Parcours la totalité de la longueur, aucun pied ne touche le sol.	R	0	1	1	0	2	4	Elle a besoin d'aide pour monter et de la présence très proche de l'adulte pour avancer. Elle manifeste de l'appréhension mais persévère jusqu'au bout.
<b>7) Saut d'une hauteur de 80 cm</b> R: Le pied avancé ne doit pas quitter le sol avant que l'autre ait quitté le socle. Pas plus d'un pas pour se rééquilibrer à l'arrivée.	R	1	1	2	1	1	6	Cela ressemble davantage à une grande enjambée. Les bras sont en hauteur. Elle rétablit bien le déséquilibre à l'arrivée. Aucune appréhension n'est notable.
<b>8) Saut pieds joints sur place</b> R: Les 2 pieds doivent se trouver simultanément en phase aérienne.	R	1	1	1	0	1	4	Elle décolle à peine du sol. Il y a un léger déroulement plantaire.
<b>9) Saut pieds joints en avant</b> R: Le point d'arrivée doit se situer au minimum 50 cm en avant du point de départ ; les 2 pieds doivent revenir au sol en même temps.	E							Ce saut est impossible car elle ne peut donner l'impulsion suffisante.
<b>10) Marche sur tapis en mousse (tapis de 15 cm d'épaisseur, 2m de longueur)</b> R: Parcours la totalité de la surface, pas d'aide extérieure.	R	0	1	1	0	1	3	Elle tâtonne avec son pied avant de s'engager sur le tapis. Elle prend le temps à chaque pas de s'assurer de la stabilité de son pied. Quelques oscillations latérales sont présentes.

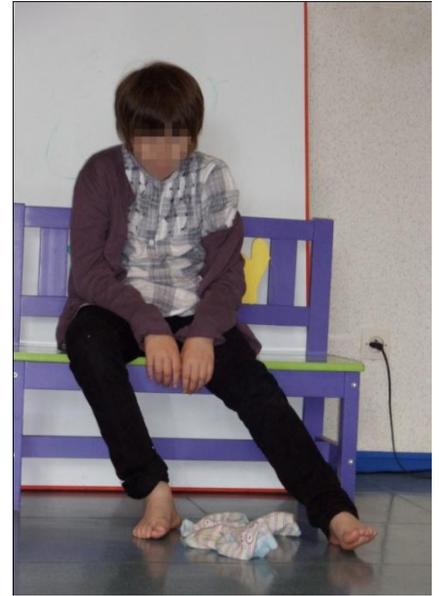
## ANNEXE IV : Echelle d'évaluation de l'équilibre statique, avril 2011

ITEMS	Réussite/Echec	POSTURE - cotation						Observations
		Tête	MS	Tronc	MI	polygone	Total	
<b>1) Equilibre bipodal</b> R : Les pieds sont serrés, maintien de la position 5 sec sans balancements.	R	1	1	2	1'	1	6	Il n'y a aucune oscillation, mais la posture est un peu figée.
<b>2) Equilibre bipodal yeux fermés</b> R : Mêmes critères que 1) mais maintien 3 sec.	R	1	1	1	0	2	5	On note d'importantes syncinésies toniques.
<b>3) Equilibre unipodal</b> R : Maintien 3 sec, pas de piétinements Pied droit / pied gauche.	E							Elle a besoin d'aide pour adopter et maintenir la position.
<b>4) Equilibre talon-pointe</b> R : Les pieds se touchent, maintien de la position 5 sec.	E							La position est possible à adopter, mais elle a besoin d'aide pour la maintenir. Elle peut la maintenir seule 1 sec.
<b>5) Equilibre les pieds croisés</b> R : Le pied qui croise devant ne doit pas être à plus de 20 cm à l'avant de l'autre. Maintien durant 3 sec.	E							Des problèmes d'amplitude articulaire insuffisante et d'hypertonie des membres inférieurs empêchent l'adoption de cette position.

<b>6) Equilibre sur la pointe des pieds</b> R : Maintien 3 sec, les talons ne doivent à aucun moment toucher le sol. Piétinements acceptés (mais à mentionner).	E							La position est impossible à adopter, même avec aide.
<b>7) Equilibre bipodal après un tour complet sur soi-même</b> R : Pas d'aide pour s'équilibrer, pas de titubations, la posture à l'arrivée doit être stable et marquée.	R	0	1	1	1'	0	3	La posture à l'arrivée est redressée, mais elle se fléchit rapidement.
<b>8) Equilibre bipodal avec sac lesté sur la tête</b> (disposé par l'examineur) R : Maintien 5 sec sans que le sac tombe.	E							Le positionnement initial est bon, mais elle fléchit progressivement la tête donc elle ne peut maintenir le sac.
<b>9) Résistance à la poussée sternale</b> R : pas de chute, ne s'accroche pas à des objets ou personnes pour retrouver l'équilibre. (Préciser quelle jambe rétablit l'équilibre, combien de pas sont nécessaires.)	R	0	1	2	1'	0	4	Deux pas sont nécessaires, mais elle sait retrouver un bon équilibre.
<b>10) Flexion du buste à 90°</b> (mains dans le dos, pieds joints) R : pas de déplacement, maintien 3 sec. (Une flexion des genoux est autorisée mais doit être mentionnée.)	R	1	0	1	1	0	3	Il lui est nécessaire de faire la même chose à côté d'elle et de maintenir un contact visuel (donc la tête est orientée latéralement).

<b>11)Equilibre en tapant dans les mains au-dessus de sa tête.</b> Position de départ : bras le long du corps. R : Les pieds ne décollent à aucun moment du sol.	R	1	1	2	2'	0	<b>6</b>	Elle frappe à la hauteur de son front. Le bassin est en <u>antépulsion</u> .
<b>12)Immobilité en station bipodal sur un banc.</b> R : Pas de déplacement, maintien 3 sec sans aide extérieure.	R	1	2	2	2'	1	<b>8</b>	Elle monte seule sur le banc en prenant appui avec ses mains.
<b>13)Equilibre après s'être relevé de la position assis au sol.</b> R : Maintien 3 sec sans aide, pas plus d'1 pas pour se rééquilibrer.	R	1	0	2	1'	0	<b>4</b>	Elle s'aide beaucoup de ses bras et attend d'être stable sur ses jambes pour enlever ses mains du sol.
<b>14)Equilibre après saut d'une hauteur (environ 50 cm)</b> R : Pas de chute à l'arrivée, maintien 3 sec sans aide, pas plus de 2 pas pour se rééquilibrer.	R	0	1	1	1'	0	<b>3</b>	Elle effectue un pas très large, le polygone est très étendu à l'arrivée.
<b>15)Position accroupie sur la pointe des pieds</b> R : Maintien 3 sec.	E							Elle ne parvient pas à adopter cette position.
<b>16)Station bipodale sur une surface en hauteur et réduite (30 cm de haut, 20cm<sup>2</sup>)</b> R : Maintien 5 sec en équilibre, sans aide.	R	1	2	2	2	2	<b>9</b>	Elle est à l'aise, maintient la position un long moment, ne cherche pas à contrôler visuellement le positionnement de ses pieds. Au contraire, elle regarde l'adulte.
<b>17)Plateaux de Freeman (diamètre 40 cm)</b> R : Maintien 3 sec.	R	0	2	2	2	2	<b>8</b>	Elle tient un long moment, monte sans aide dessus et est à l'aise.

**ANNEXE V : Clara, lors de séances de rééducation**



**Ce mémoire a été supervisé par Sabrina GUITARD,  
psychomotricienne**

## RESUME

Ce mémoire traite de la prise en charge psychomotrice d'une enfant de dix ans, Clara, qui présente une déficience mentale associée à une épilepsie.

Quelle est l'importance de la mise en place d'une posture et d'un équilibre adaptés chez cette enfant ? Quels sont les impacts de la déficience mentale et de l'épilepsie sur ces deux fonctions ?

Au-delà de cette réflexion, nous expliquons comment la problématique de Clara a été abordée en psychomotricité. Nous présentons les étapes de cette prise en charge et leur adaptation en tenant compte des besoins et des particularités de cette enfant.

**Mots clés :** Etude de cas, déficience mentale, épilepsie, répercussions psychomotrices, trouble de l'équilibre, trouble de la posture, prise en charge spécifique.

## ABSTRACT

This dissertation recounts the psychomotor therapy of a ten-year-old girl, Clara, whose intellectual disability includes epilepsy.

How important is it to adjust this girl's posture and balance? What impact does pathology have on these two functions?

Beyond this consideration, we explain how Clara's problems were addressed by psychomotor therapy. We present the stages of her treatment and their adjustment to take into account the specific needs and individuality of this child.

**Key words :** Case study, intellectual disability, epilepsy, psychomotor implications, disorder of balance, disorder of posture, specific treatment.